Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

Jälleenhankintatakuun toteutuminen metsämaan lunastuksissa

Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulun
maankäyttötieteiden laitoksella tehty diplomityö

Espoo, huhtikuu 2013

Tekniikan kandidaatti Hilma Puranen

Valvoja: Professori Arvo Vitikainen
Ohjaaja: Tekniikan tohtori Juhana Hiironen

Aalto-yliopisto

AALTO-YLIOPISTO INSINÖÖRITIETEIDEN KORKEAKOULU PL 11000, 00076 AALTO http://www.aalto.fi	DIPLOMITYÖN TIIVISTELMÄ

Tekijä: Hilma Puranen

Työn nimi: Jälleenhankintatakuun toteutuminen metsämaan lunastuksissa

Korkeakoulu: Insinööritieteiden korkeakoulu

Laitos: Maankäyttötieteiden laitos

Professuuri: Kiinteistötekniikka	Koodi: Maa-20

Työn valvoja: Prof. Arvo Vitikainen
Työn ohjaaja: TkT Juhana Hiironen

Tyytymättömyys nauhamaisista metsäkohteista maksettuja lunastuskorvauksia kohtaan sekä laajempi keskustelu lunastuskorvausten tasosta ja koko nykyisen lunastuslainsäädännön päivittämisestä ovat luoneet tarpeen tälle tutkimukselle. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, kattavatko nauhamaisista metsäkohteista maksetut lunastuskorvaukset uuden vastaavanlaisen kiinteistön hankintahinnan, eli toteutuuko korvauksissa ns. jälleenhankintatakuu. Hankintahinta koostuu kiinteistön kauppahinnasta sekä transaktiokustannuksista, kuten veroista. Työssä selvitettiin myös, mistä mahdollinen epäsuhta korvausten ja kauppahintojen välillä johtuu. Lisäksi tarkasteltiin ovatko maksetut puuston odotusarvolisä ja maapohjakorvaukset olleet voimassa olleiden summa-arvon aputaulukkoarvojen mukaisia.

Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena otantatutkimuksena vertaamalla lunastuskorvauksia vastaaviin kauppahintoihin tilastollisen analyysin menetelmin. Tutkimusaineisto koostuu yhteensä sadasta lunastuskorvauksesta ympäri Suomen ja sadasta vastaavasta kauppahinnasta. Aineiston toimitukset koostuvat maantielunastuksista (68 kpl), voimalinjalunastuksista (30 kpl) ja maakaasulinjalunastuksista (2 kpl).

Tutkimustulosten mukaan lunastuskorvaukset kattavat reilusti uuden metsäkiinteistön kauppahinnan. Suuralueittain korvaukset ovat 1,56 - 3,5 -kertaisia ja koko maassa keskimäärin 2-kertaisia kauppahintoihin nähden. Suurin korvausten ja kauppahintojen suhde on Lapissa ja pienin Etelä-Suomessa. Kauppahintaa pienempää korvausta on maksettu vain 3 %:ssa aineiston toimituksista. Eniten yksittäisen korvauksen suhdeluvun suuruuteen vaikuttaa puuston hakkuuarvon suuruus sekä puuston odotusarvoon tehty, laadusta johtuva korjaus. Noin kaksinkertaiset korvaukset suhteessa kauppahintaan ovat tarpeeksi suuria kattamaan myös transaktiokustannukset, sekä markkinoista ja arvioinnista johtuvat riskit. Jälleenhankintatakuu toteutuu siis tämän tutkimuksen perusteella nauhamaisten metsäkohteiden korvauksissa poikkeuksetta kaikkialla Suomessa.

Selvimmät syyt eroihin maksettujen korvausten (puuston odotusarvolisä ja maapohjakorvaus) ja taulukko-arvojen välillä ovat laadun vuoksi tehdyt korjaukset sekä se, että korvauksissa on käytetty tuoreempaa tai vanhempaa taulukkoa, kuin tutkimuksessa oletetaan. Maapohjakorvauksen osalta yleisin syy taulukkoarvosta poikkeamiseen on metsän sisältämä moninaiskäyttö-, virkistys- ja odotusarvo rakennusmaana.

Päivämäärä: 3.4.2013	Kieli: Suomi	Sivumäärä: 47 + 20

Avainsanat: nauhamainen metsäkohde, lunastuskorvaus, kauppahinta, täysi korvaus, jälleenhankintatakuu, summa-arvo, paljas metsämaa, puuston odotusarvo, hakkuuarvo

Aalto University

AALTO UNIVERSITY
SCHOOL OF ENGINEERING
PO Box 11000, FI-00076 AALTO
http://www.aalto.fi

ABSTRACT OF THE MASTER'S THESIS

Author: Hilma Puranen

Title: Fulfillment of replacement value guarantee in expropriation of forest land

School: School of Engineering

Department: Department of Real Estate, Planning and Geoinformatics

Professorship: Land Management | Code: Maa-20

Supervisor: Prof. Arvo Vitikainen
Instructor: Dr.Tech Juhana Hiironen

The dissatisfaction with compensations for expropriation of strip-like forest areas and the wider discussion on the level of the compensation and renewal of the whole expropriation legislation have arised the need for this study. The aim of the study is to find out if the compensations for expropriation of strip-like forest areas have covered purchase price of the new similar real estate, i.e. if the replacement guarantee is fulfilled in compensations. Purchase price consists of selling price and transaction costs. The study also reviews causes of possible differences between compensations and purchase prices and surveys if the paid comparisons of wood expectation value and forest ground are similar to the values in valid tables.

This study is a quantitative sample survey carried out by comparing compensations with selling prices through statistical analysis method. The research data consists of 100 compensations and 100 selling prices. The expropriation data include 68 road proceedings, 30 power line proceedings and 2 natural gas line proceedings.

The results show that the compensations for expropriation cover clearly the selling price of a new similar real estate. By major regions the compensations are 1,56 – 3,5 times higher than selling prices and on the average of the whole country 2 times higher than selling prices. The highest ratio is in Lapland and the lowest in Southern Finland. Only in 3 % of the compensations are lower than selling price. The most essential factors of the ratio level are the rate of logging value in compensation and the corrections made to the wood expectation value. The ratio between the compensation and selling price, about 2, is high enough also to cover the transaction costs and other risks. Hence, the replacement value guarantee of strip-like forest areas is fulfilled invariably throughout Finland.

The most obvious reasons to the deviation between components of compensations (wood expectation value and forest ground compensation) and the valid table values are corrections made because of quality differences and the reason that the tables used in compensation are newer or older than assumed in the study. The most common argument for the higher compensation than table value of forest ground is that forest includes also multi-purpose value, recreational value and construction value.

Date: 3.4.2013 | Language: Finnish | Number of pages: 47 + 20

Keywords: strip-like forest area, compensation for expropriation, selling price, full compensation, replacement guarantee, sum value, bare forest ground, wood expectation value, logging value

Alkusanat

Tämä työ on tehty opinnäytteeksi Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulun maankäyttötieteiden laitokselle. Työn tilasi Maanmittauslaitoksen kehittämiskeskus.

Aluksi haluaisin kiittää diplomityöni ohjaajaa Juhana Hiirosta erinomaisesta ja pitkäjänteisestä ohjauksesta. Suuret kiitokset myös työn valvojalle Arvo Vitikaiselle sekä Esa Ärölälle, Markku Vuoriselle ja Markku Airaksiselle asiantuntevista neuvoista ja kattavista vastauksista työssä vastaan tulleisiin kysymyksiin. Kiitos myös koko kehittämiskeskuksen henkilökunnalle mukavasta ja kannustavasta työilmapiiristä.

Kiitos kuuluu myös perheelleni ja ystävilleni, jotka ovat olleet tukenani koko opiskeluajan ja muistuttaneet koulun ulkopuolisen elämän olemassaolosta. Anni, Paula ja Lauri, kiitos kielipoliisin työstä ja neuvoista todennäköisyyslaskennassa. Lämmin kiitos myös Mikolle, joka on ollut tukenani joka käänteessä.

Sisällysluettelo

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen taustaa

Tarpeen tämän tutkimuksen laatimiselle on luonut maanomistajien tyytymättömyys lunastuskorvausten tasoon nauhamaisista metsäkohteista. Myös lunastusviranomaisten keskuudessa on lunastuskorvausten taso puhututtanut jo vuosikymmeniä ja synnyttänyt laajemman keskustelun, joka koskee koko lunastuslain uudistamista. Nauhamaisia lunastustarpeita syntyy muun muassa maanteiden, voimalinjojen ja maakaasulinjojen rakentamisen vuoksi. Nauhamaisten metsäkohteiden lunastuksissa on ollut käytäntönä, että puusto jää omaisuuttaan luovuttavan lukuun hakattavaksi, jolloin lunastuskorvaus muodostuu maapohjakorvauksesta sekä mahdollisesta taimikon ja nuoren puuston odotusarvon korvauksesta. Pienten nauhamaisten kohteiden problematiikka on se, ettei niille ole olemassa markkinoita. Näin ollen niitä ei voida arvioida kauppa-arvomenetelmällä ja ainoaksi käyttökelpoiseksi menetelmäksi on osoittautunut summa-arvomenetelmä. (Paananen ym. 2009, s. 63-65)

Lunastuslain (LunL) korvausperusteena on käyvän hinnan mukainen täysi korvaus, jonka mukaan korvauksensaajan taloudellinen asema tulee säilyä samana, kuin se olisi ollut ilman lunastusta. Toisin sanoen lunastuskorvauksena korvataan kaikki lunastuksesta johtuvat taloudelliset menetykset. Täysi korvaus sisältää myös jälleenhankintatakuun periaatteen, jonka mukaan korvauksen tulee olla vähintään niin suuri, että se kattaa menetettyä omaisuutta vastaavan, uuden omaisuuden hankintakulut. (Ks. luku 3.1.2) Voimassa olevan lunastuslain on kuitenkin katsottu jääneen ajastaan jälkeen erityisesti korvausperusteensa osalta, sillä on spekuloitu, ettei käyvän hinnan mukainen täysi korvaus takaisi jälleenhankintatakuuta kaikissa tapauksissa. Lunastuslain päivitystarpeet on havaittu jo päättäjätasollakin, sillä eduskunnan maa- ja metsätalousvaliokunta on vaatinut, että lunastuslain korvaussäännökset on otettava välittömästi tarkasteluun niiden uudistamiseksi, täysi korvaus on taattava kaikissa tilanteissa sekä eri lakien lunastuskorvaussäädökset on yhtenäistettävä. (Lausunto 6/2010, s. 6)

Lunastuskorvausten pienuuteen on esitetty useita perusteluita. Eniten kohua on herättänyt summa-arvotaulukkoon perustuvat paljaan metsämaan arvot, joita on pidetty epärealistisen alhaisina. Lisäksi verotus ja arviointiin liittyvä riski leikkaavat osan korvauksesta. (Alm ym. 2011, s. 65-66) Pääomatuloverotus vähentää korvauksesta keskimäärin 5,7 %. Jos luovuttaja haluaa ostaa menetetyn omaisuuden tilalle uuden, tulee hänen maksettavakseen myös varainsiirtovero, joka on 4 % kauppahinnasta. (Ks. luku 2.1.2) Arvioinnin epätarkkuuden riskin on todettu olevan parhaimmassakin tapauksessa jopa +/- 20 % (Virtanen 1990, s. 67). Korvausta saattaa pienentää myös se, että ennakkohaltuunotossa maksamattomalle korvaukselle määrätty kuuden prosentin korko jää liian pieneksi, jos kiinteistöjen hinnat nousevat tätä nopeammin (ks. luku 3.1.5). On myös arvosteltu sitä, ettei maanomistajalla ole lunastustilanteessa harkinnanvapautta, kuten vapaaehtoisessa kaupassa olisi. Vapaa harkinta ilmenee esimerkiksi siinä, mihin hintatasoon ja millaisen markkinatilanteen vallitessa myyjä suostuu myymään omaisuutensa. (Karvinen 2011, s.50)

Useat tutkimukset kuitenkin puoltavat sitä käsitystä, että summa-arvomenetelmällä saatu tulos on usein toteutuneita kauppahintoja korkeampi (ks. luku 1.5). Suurin syy tähän on summa-arvolaskelmissa käytetty todellista tuottovaatimusta matalampi korkokanta, joka johtaa taulukkoarvojen ylihintaan. Kokonaisten metsätilojen kohdalla summa-arvoon tehdäänkin vielä miinusmerkkinen 15-60 prosentin korjaus todelliseen markkina-arvoon pää-

semiseksi. Nauhamaisten kohteiden summa-arvoon ei tätä korjausta tehdä. (Paananen ym. 2009, s. 63-65; Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2002, s. 377) Näin ollen voisi olettaa, että summa-arvo johtaa nauhamaisten kohteiden osalta ylihintaan.

Lunastusperusteen muuttamiseksi niin, että se takaa täyden korvauksen ja jälleenhankintatakuun kaikissa tilanteissa, on esitetty kaksi pääratkaisua. Eniten kannatusta saanut ratkaisu on Ruotsissa käytetty malli, jossa käypää arvoa korotetaan aina 25 prosentilla. Prosenttikorotusta pidetään eksaktina korvausperusteena, joka tekisi korvausarvioinnista myös yhtenäisemmän. Prosenttikorotukseen perustuvan ratkaisun nähdään luotettavasti korvaavan myös arvioinnin epätarkkuudesta mahdollisesti aiheutuvan tappion. Toisena ratkaisumallina täyden korvauksen takaamiselle on esitetty palaamista korkeimman käyvän arvon korvausperusteeseen, joka oli hieman eri sanamuodoin voimassa ennen 1970-luvulla tehtyä lunastuslain kokonaisuudistusta. Laissa omaisuuden lunastuksesta puolustustarkoituksiin (PuolLunL) on korkeimman käyvän hinnan mukainen korvausperuste edelleen voimassa ja hallituksen esityksessä (HE) sitä on perusteltu juuri luovuttajan varallisuusaseman turvaamisella kaikissa tilanteissa. Tätä ratkaisuvaihtoehtoa on kuitenkin kritisoitu siitä, että aiemmalla korkeimmalla käyvällä hinnalla on katsottu olevan vain näennäinen ero nykyiseen käyvän hinnan korvausperusteeseen. Lisäksi sen on katsottu olevan jokseenkin epämääräinen ja ristiriitainen kansainvälisten arviointistandardien termistön kanssa sekä aiheuttavan väärinkäsityksiä maanomistajien keskuudessa. (Alm ym. 2011, s. 65-66; Tornberg 2010, s. 28)

1.2 Tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaus

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko jälleenhankintatakuu toteutunut metsämaasta maksetuissa lunastuskorvauksissa nauhamaisten lunastusten osalta. Jälleenhankintatakuu kuuluu täyden korvauksen periaatteeseen, ja sen mukaan korvauksen tulee vastata rahamäärää, jolla luovuttaja pystyy hankkimaan menetetyn tilalle samanlaisen ja -arvoisen omaisuuden (ks. luku 3.1.2). Jälleenhankintatakuun toteutumista tutkitaan tässä tutkimuksessa vain rahamääräisen riittävyyden puolesta, eikä siis oteta huomioon sitä, olisiko markkinoilla todellisuudessa tarjolla vastaavanlaisia metsäkiinteistöjä.

Tutkimuksen tavoitetta täsmennetään seuraavilla kysymyksillä:

1) Poikkeaako metsämaasta määrätty kokonaiskorvaus vastaavanlaisen kohteen kauppahinnasta? Kuinka suuri mahdollinen poikkeaminen on?

2) Mitkä tekijät vaikuttavat mahdolliseen korvausten ja kauppahintojen poikkeamiseen toisistaan?

3) Onko jälleenhankintatakuu toteutunut lunastuskorvauksissa kauppahintoihin vertaamisen perusteella?

Tutkimus rajataan koskemaan pelkästään maanteiden, voimalinjojen ja maakaasulinjojen lunastuksista maksettuja korvauksia. Lisäksi tutkimus rajataan koskemaan vain korvauksia, joissa kohteenkorvaus koskee metsämaata.

1.3 Tutkimusmenetelmät ja -aineisto

Tutkimus toteutetaan kvantitatiivisena otantatutkimuksena. Otanta-aineisto koostuu satunnaisotannalla valituista metsämaan lunastuskorvauksista, joita verrataan toteutuneisiin

kauppahintoihin tilastollisen analyysin menetelmin. Käytännössä vertailu tehdään niin, että jokaista lunastuskorvausta verrataan yksitellen kyseessä olevan maakunnan kauppahinnan mediaaniin (€/ha) lunastuksen haltuunottovuonna. Haltuunottovuosi on valittu tarkasteluajankohdaksi, koska lunastuskorvaukset on määritetty kyseisen vuoden hintatasoon. Vertailun avulla vastataan luvussa 1.2 esitettyihin tutkimuskysymyksiin.

Tutkimusaineisto ja sen käsittely on esitetty laajemmin luvussa 4. Tutkimusaineisto koostuu yhteensä sadasta nauhamaisesta lunastuskorvauksesta ympäri Suomen. Lunastustoimituksista yhteensä 68 kpl on maantietoimituksia, 30 kpl voimalinjatoimituksia ja 2 kpl maakaasulinjatoimituksia (Liite 1: Koko aineisto). Aineistoon valitut toimitukset ovat vuosina 2005-2010 loppuunsaatettuja toimituksia. Toimitusten haltuunottovuosi, eli vuosi jonka hintatasossa korvaukset on arvioitu, vaihtelee kuitenkin vuosien 1995-2009 välillä.

Vertailuaineistona toimiva kauppahinta-aineisto koostuu sadasta, kunkin lunastuskorvauksen haltuunottovuotta ja maakuntaa vastaavasta kauppahinnan mediaanista. Kauppahinnat on saatu Maanmittauslaitoksen vuosittaisista Kiinteistöjen kauppahintatilasto-julkaisuista (Liite 3: Kauppahintatilastot). Julkaisusta käytetty taulukko käsittää yksinomaan metsämaata sisältävät, yli kahden hehtaarin suuruiset, rakentamattomat metsäkiinteistöjen kaupat maakunnittain.

Korvausaineiston muokkaamiseksi kauppahintojen kanssa vertailukelpoiseksi käytettiin tutkimuksessa myös toissijaisia aineistoja. Vertailukelpoiseksi muokkaaminen tarkoitti käytännössä puuston arvon lisäämistä korvausarvoihin sekä hakkuuarvojen korjausta metsäkauppojen puuston hakkuuarvoa vastaavaksi. Puuston hakkuuarvo saatiin keskimääräisten puustomäärien ja kantohintojen perusteella Metlan kasvu- ja tuotossarjoista ja Metlan Metinfo kantohintojen tilastopalvelusta. Puuston arvon korjaus tehtiin kertoimella, joka määritettiin metsäkauppojen keskitilavuuden ja kasvatusmetsän keskitilavuuden suhteella.

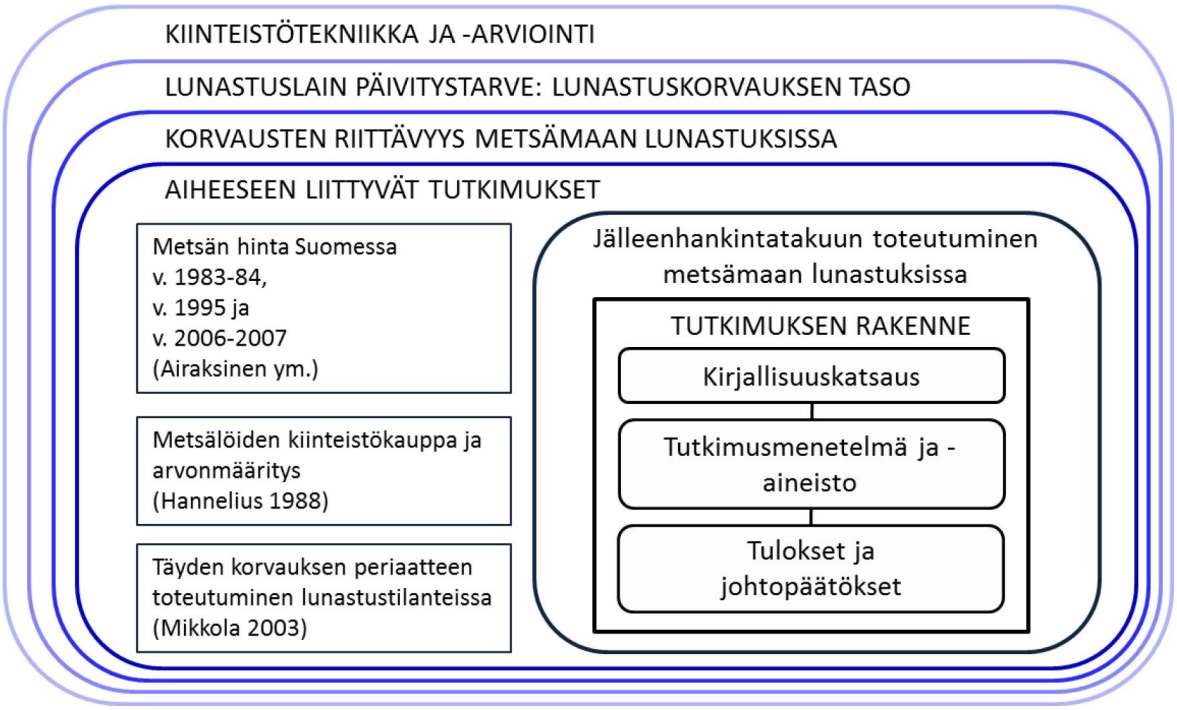
Lisäksi tarkasteltiin sitä, ovatko määrätyt maapohja- ja puuston odotusarvokorvaukset olleet voimassa olleiden aputaulukkoarvojen mukaisia. Tässä vertailussa käytettiin vuosien 1993, 2000 ja 2007 Tapion summa-arvon aputaulukoita.

1.4 Tutkimuksen rakenne ja viitekehys

Tutkimuksen rakenne ja viitekehys on esitetty kuvassa 1. Tutkimus jakautuu rakenteeltaan kuuteen lukuun. Kolme ensimmäistä lukua käsittävät kirjallisuuskatsauksen. Ensimmäisessä luvussa, johdannossa, selvitetään tutkimusongelman taustaa ja avataan tärkeitä käsitteitä. Toisessa luvussa käsitellään metsämaan markkinoita ja arviointioppia sekä kartoitetaan metsämaan hinnan muodostumista. Kolmannessa luvussa esitellään lunastuskorvauksen yleiset perusteet sekä lunastuskorvauksen määrittäminen metsämaan osalta. Neljäs luku muodostaa tutkimuksen empiirisen osuuden sisältäen tutkimusmenetelmän ja aineiston. Menetelmä ja aineisto on esitelty yhdessä selkeyden vuoksi. Viidennessä luvussa esitetään tutkimustulokset johdannossa esitettyihin tutkimuskysymyksiin. Kuudennen luvun johtopäätökset on luotu peilaten tuloksia kirjallisuuskatsauksen antamaan taustatietoon.

Tutkimus sijoittuu kiinteistötekniikan ja -arvioinnin viitekehykseen, jonka sisällä on virinnyt laaja keskustelu lunastuslain päivitystarpeesta ja ennen kaikkea täyden korvauksen takaamisesta. Metsämaasta ja erityisesti nauhamaisista metsäkohteista saatavat korvaukset ovat saaneet keskustelussa eniten huomiota. Tämä tutkimus pureutuu nauhamaisten metsä

kohteiden korvaustason tarkasteluun. Aiheeseen liittyviä aiempia tutkimuksia on esitetty seuraavassa luvussa 1.5.



Kuva 1 *Tutkimuksen viitekehys ja rakenne*

1.5 Aikaisemmat tutkimukset

Metsän arvonmäärityksestä laaditut tutkimukset keskittyvät pitkälti metsän kauppa-arvon ja summa-arvon väliseen tarkasteluun ja vain suurehkoihin metsätiloihin. Pienten ja nauhamaisten metsäkohteiden arvonmuodostumista tai kauppa-arvoa ei sen sijaan ole juuri tutkittu, koska pienistä metsäkohteista ei juurikaan tehdä kauppoja.

”Metsän hinta Suomessa” -tutkimussarjassa on tutkittu yli 10 hehtaarin suuruisten metsäkohteiden kauppahintojen ja summa-arvon suhdetta, ja osoitettu kertaalleen, että summa-arvo ilman odotusarvolisää on tilastollisesti voimakkain kauppahintaa selittävä tekijä.[1] Se ettei odotusarvolisä ole kauppahintaa selittävä tekijä osoittaa tutkimuksen mukaan sen, etteivät ostajat ole valmiita maksamaan summa-arvotaulukkojen mukaisia odotusarvoja. Tutkimuksissa on havaittu myös nauhamaiset kohteiden, joissa puusto korjataan maanomistajan lukuun sekä puuttomien kohteiden, arvonmäärityksen hankaluus kauppa-arvon ja markkinaperusteisen tuottoarvon laskennan kannalta. Hankaluus johtuu siitä, ettei paljaalle metsämaalle ole juuri markkinoita metsälain vaatiessa taimikon aikaansaamisen kolmen vuoden kuluessa uudistushakkuun päättymisestä. (Airaksinen 1988, s. 16-20; Airaksinen 1998, s. 26, 33; Airaksinen ym. 2011, s. 28-34; Metsälaki 8, 9 §)

Vuoden 2011 ”Metsän hinta Suomessa” -tutkimuksessa selvitettiin myös metsään sijoittavien tuottovaatimusta sisäisen koron avulla. Vertaamalla kyseisen tutkimuksen tulosten mukaisia markkinakorkoja summa-arvotaulukoissa käytettyihin laskentakorkoihin selviää,

[1] Summa-arvo koostuu neljästä omaisuusosasta: paljas metsämaa, taimikko, puuston hakkuuarvo ja puuston odotusarvo. Puuston odotusarvolisä on kyseessä olevan metsikön puuston arvo hakkuukypsänä miinus puuston nykyhetken hakkuuarvo. (Ks. luku 2.3)

että mitä pohjoisemmasta alueesta on kyse, sitä pienemmät ovat taulukoiden laskentakorot suhteessa todellisiin markkinakorkoihin. Taulukkoarvot antavat siis sitä ylihintaisempia lukuja, mitä pohjoisemmaksi mennään. (Airaksinen ym. 2011, s. 31-33; Paananen ym. 2009, s. 82)

”Metsän hinta Suomessa” tutkimusten mukaan kokonaisarvon korjauksen tekemiseen nauhamaisten alueiden lunastuskorvauksiin ei kuitenkaan ole perusteita, sillä mitä pienemmästä metsäalueesta on kyse, sitä tarkemmin sen odotusarvolisätön summa-arvo vastaa sen kauppa-arvoa. Nauhamaisissa kohteissa on tutkimusten mukaan kuitenkin perusteltua käyttää summa-arvomenetelmää vain kohtuullisin odotusarvolisin. (Airaksinen 1988, s. 21; Airaksinen ym. 2011, s. 29)

Myös Hanneliuksen (1988, s. 8, 56, 80) tutkimus käsittelee vähintään 10 ha suuruisten metsälöiden summa-arvomenetelmällä ja kauppa-arvomenetelmällä saatujen arvioiden suhdetta. Tutkimustulosten mukaan metsälöiden kauppa-arvon suhde summa-arvoon, johon ei ole tehty kokonaisarvon korjausta oli pienimmillään Kuopion läänissä 47 %, suurimmillaan Hämeen läänissä 71 % ja keskimäärin koko maassa 58 %. Kauppahinnat olivat siis keskimäärin vain 55-60 % summa-arvosta. Tulosten mukaan summa-arvo jakautuu lisäksi koko maassa omaisuusosa-arvoihin niin, että paljaan metsämaan osuus on noin 10 %, taimikoiden osuus noin 12 %, odotusarvolisän osuus noin 8 % ja puuston hakkuuarvon osuus noin 70 % summa-arvosta.

Tilli ym. (2008, s. 55-56) ovat tutkineet metsän hintatekijöitä regressiomallilla, jossa aineistona on käytetty metsän myynti-ilmoituksia. Eräät mallissa tutkitut muuttujat vaikuttivat hintaan koko maan keskiarvona seuraavasti: jokainen lisähehtaari laskee hintaa 6 €/ha, jokainen lisäpuukuutiometri nostaa hintaa 20 €/ha ja jokainen heti hakattavissa oleva puukuutiometri nostaa hintaa 14 €/ha. Myös Aldénin ja Hanneliuksen (2002, s. 380-381) sekä Vehkamäen (1990, s. 19-20) tutkimukset osoittivat puuston keskitilavuuden sekä välittömien hakkuumahdollisuuksien selittävän metsän kauppahintaa voimakkaasti.

Mikkola (2003, s. 86) on tutkinut lisensiaatintutkimuksessaan täyden korvauksen periaatteen toteutumista lunastustilanteissa. Empiirisessä osiossa hän on jakanut 35 toimituksen aineiston kolmeen luokkaan sillä perusteella, ovatko korvausperusteet johtaneet liian korkeaan tai alhaiseen arvoon. Tulosten mukaan 15 % toimituksista sisältyi luokkaan niukka, 60 % luokkaan riittävä ja 25 % luokkaan runsas. Korvausten absoluuttisia rahamääriä ei ole otettu huomioon. Aineiston pienuuden ja tarkastelun subjektiivisuuden vuoksi ovat tulokset kuitenkin vain suuntaa antavia.

Tämän tutkimuksen kannalta olennaista on se tieto, että summa-arvo ilman kokonaisarvon korjausta johtaa yliarvoihin. Yliarvot johtuvat tutkimusten valossa lähinnä summa-arvotaulukoiden antamista yliarvoista sekä odotusarvolisän sisältymisestä summa-arvoon, vaikkei se todellisuudessa ole kauppahintaa selittävä tekijä. Pienten tilojen osalta ei summa-arvo tosin poikkea kovin paljon kauppa-arvosta, mikäli käytetyt odotusarvolisät ovat maltillisia. Näiden taustatietojen pohjalta voisi olettaa, että nauhamaisten kohteiden summa-arvomenetelmällä arvioidut korvaukset olisivat riittävät suhteessa kauppahintaan. Aiemmista tutkimuksista voi tehdä myös sen oletuksen, että puuston hakkuuarvo muodostaa merkittävän osan korvauksista ja että korvaukset ovat sitä suurempia, mitä järeämpää puustoa se sisältää.

2 Metsämaan arviointi

2.1 Metsä vaihdannan kohteena

2.1.1 Metsäkiinteistöjen markkinat

Metsätalousmaata Suomen koko maapinta-alasta on noin 26 miljoonaa hehtaaria, eli noin 86 %. Metsätalousmaa eritellään puuntuotoskykynsä mukaan metsämaahan (20,3 milj. ha), kitumaahan (2,5 milj. ha), joutomaahan (3,2 milj. ha) ja muuhun metsätalousmaahan (0,2 milj. ha). Metsätalousmaasta yksityismetsänomistajat omistavat 52 %, valtio 35 %, yhtiöt 8 % sekä pienet yhteisöomistajat, kuten kunnat ja seurakunnat 5 %. Puuntuotantoon käytetystä metsätalousmaasta on yksityismetsänomistajien osuus selvästi suurin, jopa 61 %. Vuonna 2010 yli kaksi hehtaaria metsämaata omistavien yksityisten henkilöiden lukumäärä oli noin 737 000 henkilöä ja heidän omistuksessaan olevia metsätiloja oli 347 000 kappaletta, joiden keskikoko oli noin 30 hehtaaria. (Metsäntutkimuslaitos 2012, s. 37-38)

Metsänomistajat ovat ikääntyvää väkeä, sillä metsänomistajien keski-ikä on nykyisin noin 60 vuotta ja 38 % heistä on vähintään 65-vuotiaita. Vapailla markkinoilla tehtyjen metsäkauppojen osuus kaikista metsäkiinteistöjen omistajavaihdoksista on suhteellisen pieni, vain 15 %. Perintönä tai lahjana metsätiloista on siirtynyt nykyisille omistajille 44 % ja ostona vanhemmilta tai sukulaisilta 41 %. (Hänninen ym. 2011, s. 23, 89)

Metsätilan hankinnan motiivit ovat yleensä taloudellisia, sillä ostojen yleisimpiä perusteita ovat puukaupat, metsätalouden harjoittaminen ja metsänhoito, pitkäjänteinen sijoitus tuottavaan kiinteistöön sekä aiemman metsäomaisuuden kartuttaminen. Neljä viidestä metsään sijoittavasta pitää näitä tärkeimpinä metsän hankinnan perusteina. Ei-taloudellisista syistä, kuten virkistykseen, kalastukseen tai metsästykseen, metsää hankitaan edelleenkin melko vähän. (Paananen ym. 2009, s. 241)

Kiinteistöjen markkinamekanismi, metsäkiinteistömarkkinat mukaan lukien, poikkeaa monessa suhteessa täydellisen kilpailun teoriasta, joka on luotu selittämään kulutushyödykkeiden hinnanmuodostusta. Taulukossa 1 on verrattu täydellisen kilpailun periaatteita kiinteistömarkkinoiden luonteeseen. (Virtanen 1991, s. 19; Hiironen 2012, s. 14) Taulukon tiedoista poiketen on metsätilojen markkinainformaation ja markkinapaikkojen saatavuus nykyisin kuitenkin parantunut, sillä julkisia hintatietoja on tarjolla internetissä mm. Metsäntutkimuslaitoksella ja välittäjien internetsivuilla. Lisäksi metsänomistajien liitot tarjoavat välityspalveluita. (Hannelius 2005, s.18)

Taulukko 1 *Täydellisen kilpailun periaatteet verrattuna kiinteistömarkkinoihin (Virtanen 1991, s. 19; Hiironen 2012, s. 14)*

Täydellinen kilpailu	**Kiinteistömarkkinat**
Markkinoilla on lukuisia myyjiä ja ostajia	Vain harvoja myyjiä ja ostajia
Kaupattava tuote on tasalaatuinen	Jokainen maa-alue on "ainutlaatuinen"
Ostajilla ja myyjillä on täydellinen tieto markkinaolosuhteista	Kiinteistömarkkinoilla vallitsee yleensä puutteellinen tieto maksetuista hinnoista suhteessa laatuun
Myyjillä ja ostajilla on vapaa pääsy markkinoille	Markkinoille pääsy on rajoittunut; paikkasidonnaisuus ja maksukyky
Markkinat ovat itsesäätelevät, apuna organisituja markkinapaikkoja (esim. pörssi)	Monet ulkoiset tekijät vaikuttavat markkinoihin, keskitettyjä markkinapaikkoja ei ole
Hinnat ovat melko tasaisia ja alhaisia	Hinnat ovat usein varsin korkeita ja hintavaihtelut suuria
Markkinat ovat likvidit ja investointi on helposti rahaksi muutettavissa	Markkinat ovat epälikvidit
Markkinat tasapainottavat kysynnän ja tarjonnan nopeasti	Markkinat tasapainottavat kysynnän ja tarjonnan hitaasti
Kaupat ovat julkisia	Kaupat ovat harvoin julkisia

2.1.2 Metsäkiinteistöjen markkinoihin vaikuttava lainsäädäntö

Metsäkiinteistöjen kauppaa on säädelty Suomessa erillisin toimenpitein. Vuonna 1979 voimaanastuneella maanhankintaoikeuslailla pyrittiin turvaamaan maatilojen elinkelpoisuutta rajoittamalla maa- ja metsätalousmaan ostaminen vain maanviljelijäväestön oikeudeksi. Maanhankintaoikeuslain ehtoja ja tulkintaa lievennettiin asteittain, kunnes se kumottiin kokonaan vuoden 1998 alussa. (Airaksinen ym. 2011, s. 18)

Metsänomistaja on saanut tehdä puun myyntitulojen verotuksessa metsävähennyksen vuodesta 1993 lähtien, edellyttäen että metsä on hankittu kaupalla vuonna 1993 tai sen jälkeen. Aluksi metsävähennysoikeus oli tilakohtainen ja sen enimmäismäärä 50 % metsän hankintamenosta. Vuodesta 2008 lähtien metsävähennyksen suuruus on ollut 60 % metsän hankintamenosta ja muodoltaan metsänomistajakohtainen, eli sitä voi käyttää myös omistajan muilta tiloilta saatuihin puun myyntituloihin. Metsävähennys vaikuttaa verotukseen siten, että tilastaan luopuvan saattaa olla edullisempaa myydä tila puustoineen, kuin käyttää hakkuumahdollisuudet ennen kiinteistökauppaa, sillä syntyvään luovutusvoittoon tai -tappioon lisätään omistajan käyttämät metsävähennykset. Päinvastoin, jos ostettu tila on taimikkovaltainen, siirtyy metsävähennyksen verohyöty kauas tulevaisuuteen. (Pilhjerta 2010, s. 510-518)

Viimeisin metsän hintaan merkittävästi vaikuttanut normiperusteinen tekijä oli metsäverotuksen muutos vuonna 2006, josta lähtien kaikki metsänomistajat ovat olleet puun myyntiverotuksen piirissä. Ennen tätä oli voimassa 13 vuoden mittainen siirtymäkausi pintaalaverotuksesta myyntituloverotukseen, jonka aikana metsänomistajat saivat pääsääntöisesti itse valita, kummalla tavalla halusivat tulla verotetuksi. Kuusi- ja mäntytukin kaupassa havaittiinkin tilastollisesti merkittävä kasvu juuri ennen veromuodon vaihtumista. (Airaksinen ym. 2011, s. 19)

Myyntiverotuksen mukaisesti täytyy myyjän siis nykyisin maksaa veroa saamastaan puun myynnin luovutusvoitosta. Luovutusvoiton vero on pääoman tuloveroprosentin mukainen, joka vuoden 2012 alusta lähtien on ollut 30 % ja 32 %, mikäli pääomatulon määrä ylittää 50 000 €. Tämän tutkimuksen aineiston korvausajanjaksona, vuosina 1995-2009, on tulovero vaihdellut välillä 25-29 %. Lisäksi kiinteistöä ostettaessa on ostajan maksettava varainsiirtoveroa, joka on 4 % kauppahinnasta. (Veronmaksajain Keskusliitto ry; Tuloverolaki 43, 124 §; Varainsiirtoverolaki 6 §)

Myös lunastuskorvauksesta täytyy maksaa luovutusvoiton veroa. Lunastuskorvauksesta veronalaista on kuitenkin korkeintaan vain 20 %, sillä lunastuskorvauksiin sovelletaan korotettua hankintamenon olettamaa, eli korvauksesta vähennetään hankintamenona aina vähintään 80 %. Näin ollen pääomatuloverotus haukkaa korvauksista 5-6,4 %, riippuen minkä vuoden veroprosentin mukaan lasketaan. Luovutusvoiton veroa ei tosin tarvitse maksaa lainkaan tilanteessa, jossa myyjä on omistanut metsän yli 10 vuotta ja ostaja kuuluu tiettyyn tuloverolaissa säädettyyn lähisukulaispiiriin. (Tuloverolaki 32, 48-49, 124 §)

2.1.3 Metsämaan arvo- ja hintatekijät

Maan arvotekijöitä ovat kaikki ne tekijät, jotka subjektiivisin arvostusperustein vaikuttavat kohteen arvoon. Arvotekijöitä on siis käytännössä ääretön määrä, ja niiden kaikkien huomioon ottaminen kiinteistöarvioinnissa olisi mahdotonta. Hintatekijöitä ovat puolestaan kaikki ne tekijät, jotka subjektiivisin arvostusperustein vaikuttavat kohteen hintaan. Kauppahinta on myyjän ja ostajan välinen kompromissi, joten hinta muodostuu vain osasta molempien subjektiivisia arvostuksia. Näin ollen kaupoissa on edustettuina vain yleisimmät hintatekijät, joita on selvitetty ekonometrisin menetelmin. Hinta-analyysin avulla saadaan selville ne todetut hintatekijät, joiden tilastollinen merkittävyys on kyllin voimakas. Jos mallin ulkopuolelle joudutaan jättämään ominaisuuksiltaan malliin sopimattomia, mutta todennäköisiä hintatekijöitä, saatetaan ne pystyä ottamaan huomioon esimerkiksi kokemuksen perusteella. (Kantola 1983, s. 18.)

Metsää pidetään ennen kaikkea tuloa tuottavana yksikkönä, joten sen metsätaloudelliset ominaisuudet, kuten puuston määrä ja puuntuotoskyky, vaikuttavat merkittävästi sen hinnan muodostumiseen. Airaksinen jaottelee metsän hintatekijät neljään pääryhmään: metsäkohtaiset tekijät, aluekohtaiset tekijät, etäisyystekijät ja muut tekijät.

1. *Metsäkohtaisia hintatekijöitä* ovat metsän hakkuutuloihin vaikuttavat ominaisuudet, kuten puuston määrä, laatu, puulaji- ja puutavaralajijakauma. Heti hakattavissa olevan puuston suuri määrä vaikuttaa korottavasti kauppahintaan, kun taas odotusarvoisen puuston ja taimikoiden suuri osuus sekä maapohjan huono laatu vaikuttavat hintaan pienentävästi. Kohteen pinta-alan kasvu saattaa vaikuttaa kauppahintaan negatiivisesti potentiaalisten ostajien määrän vähetessä sekä soiden osuuden lisääntyessä. Toisaalta pinta-alan kasvu voi vaikuttaa myös positiivisesti skaalaetujen kautta.

2. *Aluekohtaisia tekijöitä* ovat puutavaralajittaiset kantohinnat, joihin vaikuttavat muun muassa alueiden eriävät kasvuedellytykset, liikenneolot sekä kysyntä- ja tarjontasuhteet. Esimerkiksi suurilla puunjalostusteollisuuden keskittymillä, kuten Kymenlaaksolla, saattaa olla valtakunnallisesti vaikutusta metsän kauppahintaan puun suuren kysynnän myötä.

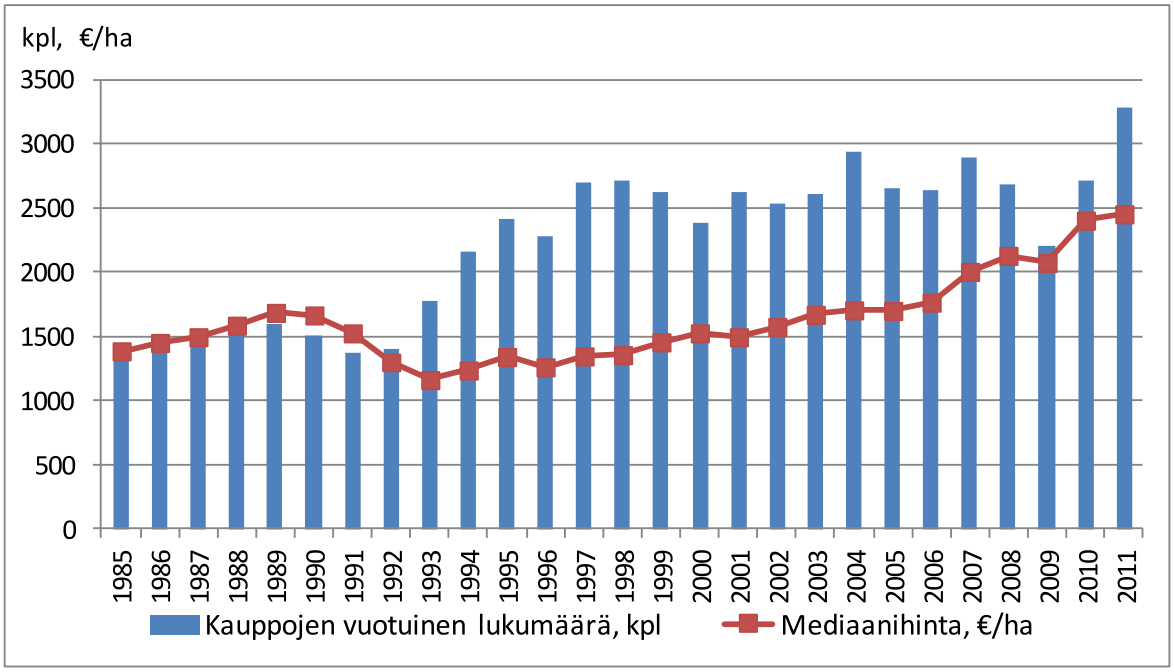
3. *Etäisyystekijöinä* metsän hintaan vaikuttavat taajaman läheisyys ja puun kuljetusmatka metsäpalstalta autotien varteen. Taajamaetäisyyden vaikutus perustuu taajaman tarjoamiin palveluihin ja taajaman edustamaan potentiaaliseen kysyntään. Etäisyys metsäpalstalta autotien varteen puolestaan vaikuttaa puusta maksettavan kantohinnan kautta.

4. *Muut hintaan vaikuttavat tekijät* ovat ostajiin sidottuja tekijöitä, kuten maksukyky ja verotukselliset tekijät sekä ei-taloudelliset arvot, kuten määräämisoikeus omaan kiinteistöön, tunnearvot, luonto- ja kauneusarvot sekä marjastus-, metsästys- ynnä muut harrastusarvot. Ei-taloudellisten arvojen vaikutus selittää merkittävän osan kauppahintojen satunnaishajonnasta. (Airaksinen 2008, s. 20-23; Airaksinen ym. 2011, s. 20-21)

Transaktiokustannusten, eli hinnanmäärityksestä, neuvotteluista ja kauppakirjan laatimisesta sekä kauppasopimuksen voimaansaattamisesta syntyvät kustannukset, voidaan katsoa myös vaikuttavan kauppahintaan (Vitikainen 2007, s. 68-69).

2.1.4 Metsän hintakehityksestä

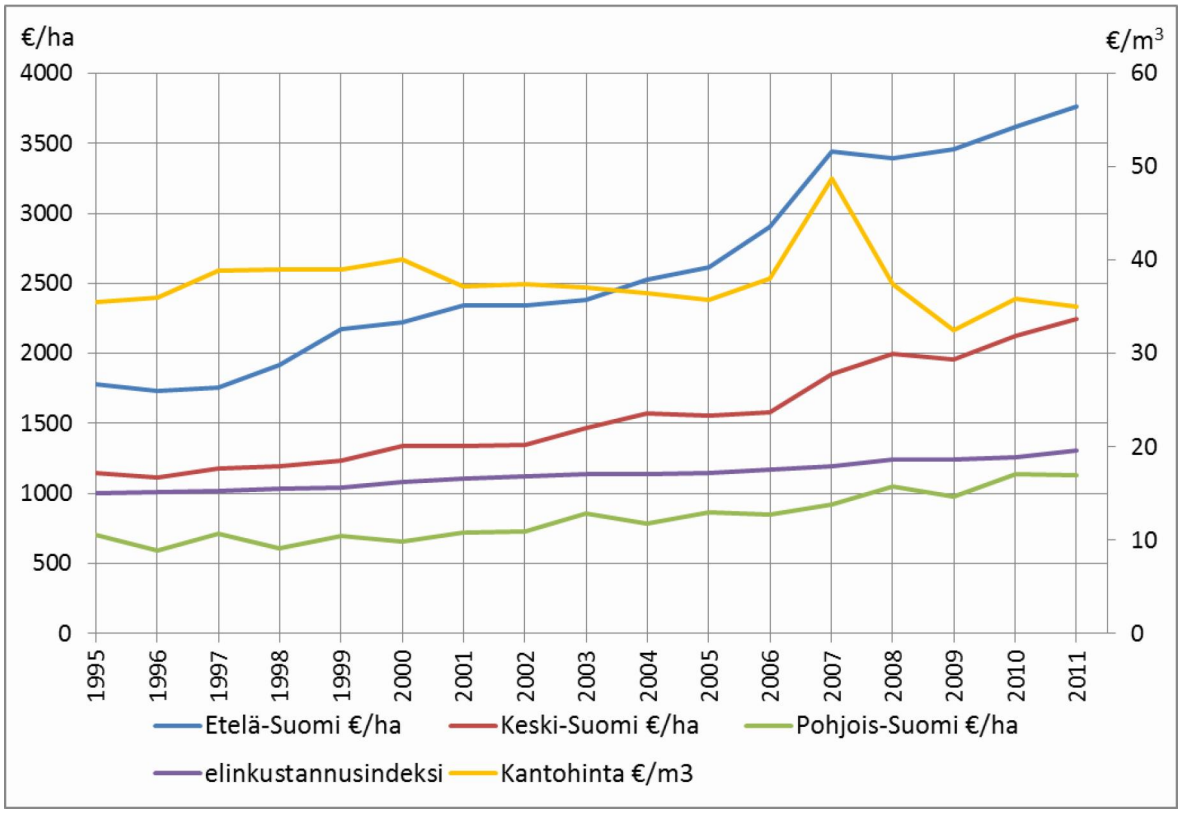
Maanmittauslaitoksen ylläpitämästä kauppahintatilastosta on saatu kuvan 2 tiedot yli kahden hehtaarin suuruisten metsäkiinteistökauppojen lukumäärät ja mediaanihinnat (Liite 2: Kauppahintatilastot 1995-2011). Vuosina 1985-1992 yli kahden hehtaarin suuruisten metsämaakauppojen määrä pysytteli noin 1500 kappaleessa. Tämän jälkeen vuosittaiset määrät nousivat nopeasti 2500-3000 kappaleeseen, ja ovat pysyneet suunnilleen samalla tasolla vuoteen 2010 asti, nousten vuonna 2011 jyrkästi. Metsäkiinteistöjen hinnat olivat korkealla 1980-luvun lopulla, mutta putosivat vastaavasti 1990-luvun laman aikana jyrkästi. Laman jälkeen kauppahinnat ovat nousseet tasaisesti vuoteen 2011 saakka, niin että 1980-luvun korkein hintataso saavutettiin vasta vuonna 2003.



Kuva 2 *Yli kahden hehtaarin metsäkiinteistökauppojen lukumäärän ja mediaanihinnan kehitys vuosina 1985-2011 (Liite 2: Kauppahintatilastot 1995-2011)*

Kuvassa 3 on esitetty metsäkiinteistöjen kauppahintojen alueittainen kehitys sekä elinkustannusindeksi. Etelä-Suomen hintakehitys on ollut huomattavasti Pohjois- ja Keski-Suomen jyrkempää. Hintojen vaihtelu alueittain kuvaa hyvin metsätalouden erilaista tuottokykyä eri puolilla maata. Myös kysyntätekijät saattavat selittää osaltaan hintaeroja, sillä tiheästi asutussa Etelä-Suomessa potentiaalisia ostajia on huomattavasti enemmän kuin Lapissa. Lisäksi myydyt metsäkiinteistöt ovat pinta-alaltaan huomattavasti suurempia Lapissa, kuin etelässä. (Airaksinen ym. 2011, s.17) Kuva osoittaa myös sen, että metsäkiinteistöjen hinnat ovat joinain vuosina nousseet jyrkemmin kuin elinkustannusindeksi, eli metsän reaalihinta on noussut. Erityisesti jyrkkää reaalihinnan nousu on ollut Etelä-Suomessa. Kuvaajasta voi myös nähdä, että metsän hinnan nousu on ollut useina vuosina nopeampaa, kuin ennakkohaltuunoton tilanteissa korvaukselle laskettu 6 % korko. Koska ennakkohaltuunoton ja korvausten maksamispäivän väliin jää yleensä useita vuosia, mahtuu ajanjaksolle kuitenkin myös laskukausia. Eniten metsäkiinteistöjen arvonnousu on vaikuttanut korvauksiin negatiivisesti vuosien 2005-5007 välillä, erityisesti Etelä- ja Keski-Suomessa.

Kuvassa 3 on esitetty myös puun kantohinnat vuoden 1995 reaalihinnoin. Kantohinnat ja niiden reaalisiksi muuttamisessa tarvittu kantohintaindeksi on saatu Metlan Metinfon tilastopalvelusta (Metsäntutkimuslaitos, Tilastopalvelu Metinfo; Liite 4: Kantohinnat ja -indeksit). Tämän tutkimuksen lunastusten haltuunotot ovat tapahtuneet vuosina 1995-2009, jonka yhteydessä puut ovat yleensä myös myyty kantohinnoin. Kuvasta ilmenee, että puun myyminen on ollut erityisen edullista vuonna 2007 ja epäedullista vuonna 2009.



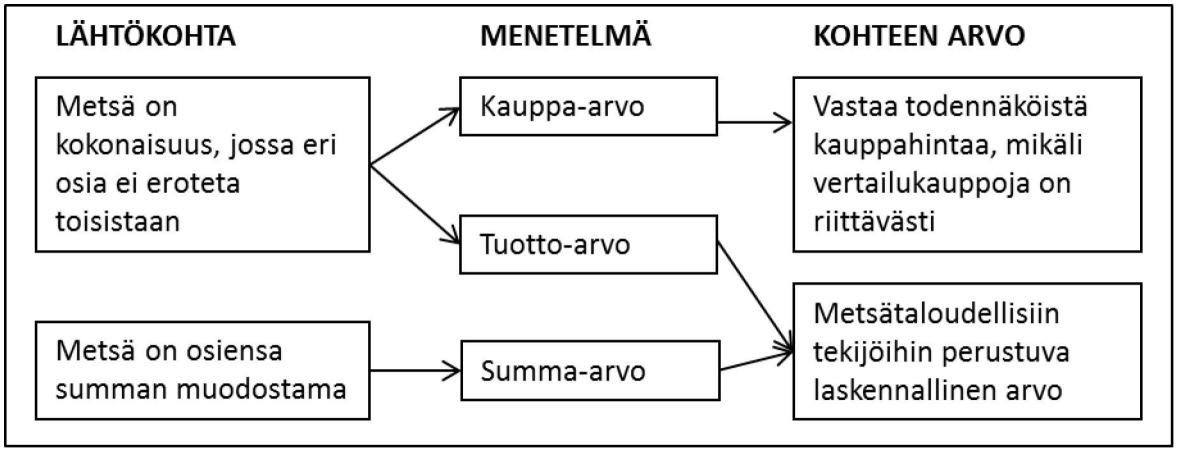
Kuva 3 *Yli 2 hehtaarin metsäkiinteistöjen mediaanihinnat alueittain, kantohinnan reaaliset mediaanihinnat koko maassa ja elinkustannusindeksin kehitys 1995-2011(Liite 3: Kauppahintatilastot ja Liite 4: Kantohinnat ja -indeksit)*

2.2 Kiinteistöarvioinnin päämenetelmät

Arviointimenetelmällä tarkoitetaan yleisesti hyväksyttyä analyyttistä menettelytapaa, jolla kohteen arvo määritetään. Kiinteistöarvioinnissa on yleisesti käytössä kolme erilaista menetelmää, kauppa-, tuotto- ja kustannusarvomenetelmä vaihtoehtoisine sovelluksineen. Kiinteistöarvioinnissa tavoitteena on selvittää kohteen markkina-arvo, jota pidetään käyvän arvon synonyyminä. Kauppa-, tuotto- ja kustannusarvomenetelmä ovat kaikki markkinapohjaisia menetelmiä, jotka perustuvat markkinatiedon vertailuun. (Viitanen 2011, s. 30-33)

Kansainvälisten arviointistandardien mukaan markkina-arvo määritellään *"arvioiduksi rahamääräksi, jolla omaisuus arvopäivänä vaihtaisi omistajaa liiketoimeen halukkaiden ja toisistaan riippumattomien myyjän ja ostajan välillä asianmukaisen markkinoinnin jälkeen osapuolten toimiessa asiantuntevasti, harkitusti ja ilman pakkoa"* (Viitanen 2011, s. 27).

Metsänarvioinnin päämenetelmät ovat kauppa-arvomenetelmä, tuottoarvomenetelmä ja tuottoarvomenetelmän sovellus summa-arvomenetelmä (kuva 4). Suurehkot metsätilat, joille on olemassa toimivat markkinat, arvioidaan joko kauppa- tai tuottoarvomenetelmällä. Pienet, metsää kasvavat alueet, kuten yksittäiset metsäkuviot tai nauhamaiset alueet, joista ei tehdä kauppoja, käytetään arvonmäärityksessä summa-arvomenetelmää. Eri menetelmät tukevat toisiaan ja usein onkin perusteltua käyttää useampaa menetelmää ja vertailla niillä saatuja tuloksia. (Paananen ym. 2009, s. 30-31)



Kuva 4 *Metsän arvonmäärityksen päämenetelmät (Paananen ym. 2009, s. 30)*

2.2.1 Kauppa-arvomenetelmä

Kauppa-arvomenetelmä on keskeinen arviointimenetelmä kiinteistöarvioinnin standardeissa ja suosituksissa, ja sitä käytetään laajasti erilaisten kiinteistöjen arvioinnissa. Kauppa-arvomenetelmässä kiinteistön arvo johdetaan edustavien kohteiden kauppahinnoista. Kauppahinnan ajatellaan kuvaavan aidolla tavalla ostajan ja myyjän arvostuksia ja käypää arvoa. Edustava vertailuaineisto koostuu sellaisista kaupoista, jotka sijaitsevat samalla markkina-alueella, vastaavat maankäyttölajiltaan, fyysisiltä ja oikeudellisilta ominaisuuksiltaan sekä kooltaan arvioitavaa kohdetta, ovat ajallisesti yhteensopivia, eivät ole syntyneet riippuvaisten osapuolten kesken taikka pakkotilanteessa sekä myyjällä ja ostajalla on ollut tarpeeksi kattavat tiedot kohteesta ja markkinatilanteesta. (Paananen ym. 2009, 31-33).

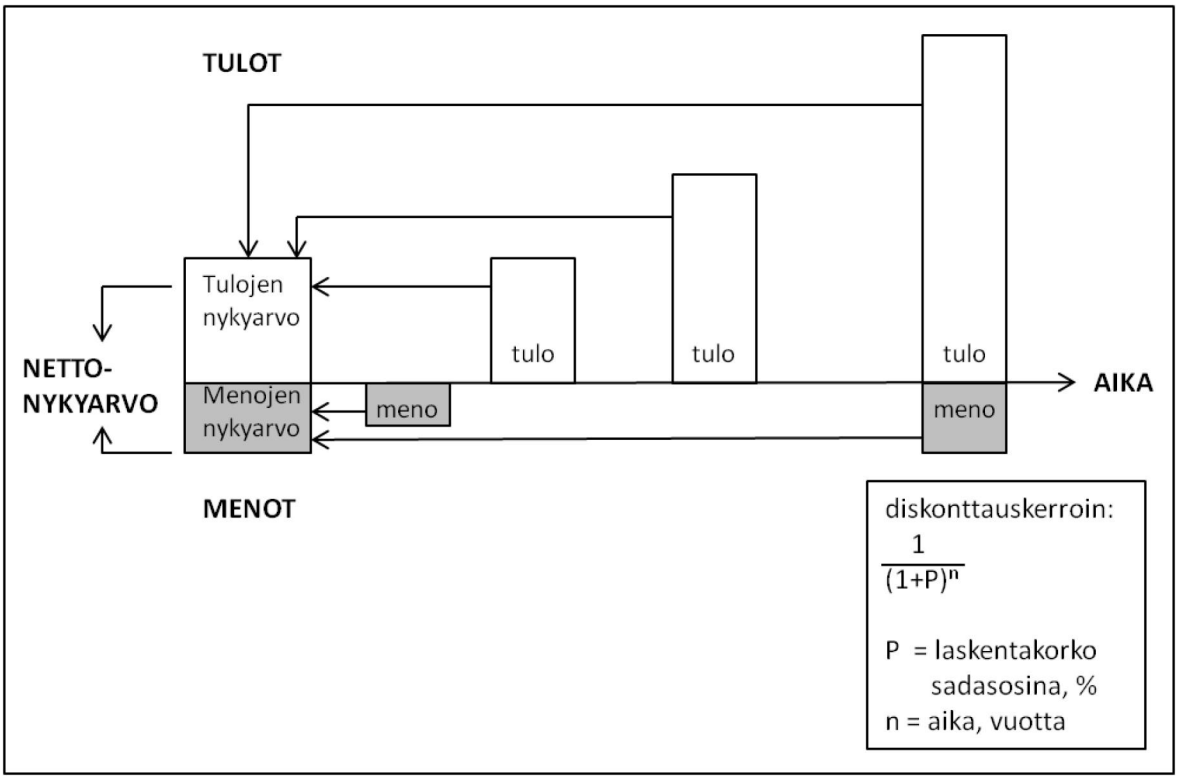
Jos vertailukaupat ovat hintaan vaikuttavilta tekijöiltään täysin arvioitavaa kiinteistöä vastaavia, voidaan käyttää suoraa vertailua, jolloin vertailukauppojen keskihinta edustaa kohteen todennäköistä arvoa. Käytännössä vertailukaupat poikkeavat ominaisuuksiltaan kohteesta lähes aina, jolloin joudutaan käyttämään epäsuoraa arviointia, jossa vertailukauppojen eroavaisuudet otetaan huomioon. (Myhrberg 1991, s. 135)

Kauppa-arvomenetelmä jaotellaan kolmeen alalajiin sillä perusteella, montako edustavaa vertailukauppaa on käytettävissä. Edustaviin yksittäishavaintoihin perustuvalla menetelmällä saatuja tuloksia leimaa keskimääräisyys, sillä käytettävissä on vain yksittäisiä vertailukauppoja. Kokemusperäisessä menetelmässä vertailukauppoja pyritään keräämään niin paljon, että ”suurten lukujen laki” tekee tuloksesta tilastollisesti luotettavan. Kokemusperäisessä menetelmässä hintatekijöiden suhteellinen vaikutus määritetään kokemusperäisesti. Matemaattiset monimuuttujamenetelmät puolestaan perustuvat hintamalleihin, jotka on muodostettu hyvin suuresta määristä vertailukauppoja. Malliin on valittu hintatekijät sillä perusteella, ovatko ne tilastollisesti merkitseviä ja vaikutukseltaan loogisia. Lisäksi tilastollisin menetelmin saadaan selville hintatekijöiden suhteellinen vaikutus sekä arvion tarkkuus. (Myhrberg 1991, s. 136-138)

Puhtaan kauppa-arvomenetelmän käyttö ei ole vakiintunut metsän arviointitapana, vaikka se onkin taustalla vaikuttamassa muiden menetelmien tukena. Syy tähän on se, ettei edustavaa vertailuaineistoa yleensä ole tarpeeksi saatavilla, sillä tiettynä ajanjaksona, samalla alueella tehtyjä samankaltaisia metsäkiinteistökauppoja tehdään hyvin vähän. Vertailukauppojen korjaaminen oleellisten puusto- ja kasvupaikkaominaisuuksien osalta olisi lisäksi hyvin työlästä, sillä kauppahintarekisteri ei sisällä metsän ominaisuustietoja. Metsävaratietojen tilastointi ja liittäminen toteutuneisiin kauppoihin helpottaisi huomattavasti kauppa-arvomenetelmän käyttöä, mutta nykyään se on mahdotonta metsänomistajien tietosuojan vuoksi. Kauppa-arvomenetelmää sovelletaan esimerkiksi summa-arvomenetelmään sisältyvän kokonaisarvon korjauksen suuruutta harkittaessa. (Holopainen & Viitanen 2009, s. 136, 139; Paananen ym. 2009, s. 35)

2.2.2 Tuottoarvomenetelmä

Tuottoarvon laskenta perustuu puuntuotannosta saatavien tulojen ja menojen ennustamiseen tietyltä ajanjaksolta (kuva 5). Tämä ajanjakso käsittää aikajanan arviointiajankohdasta metsikön päätehakkuuikään sekä uuden kokonaisen kiertoajan taimikon kasvattamisesta seuraavaan päätehakkuuseen. Samoja kasvatusketjuja voidaan jatkaa aina ikuisuuteen asti, sillä metsämaan tuottoa voidaan pitää uusiutuvana luonnonvarana ja metsätaloutta harjoitetaan kestävyyden periaatteella. Metsäkiinteistön osalta tuottoja ovat hakkuutulot ja kustannuksia uudistamis-, taimikonhoito-, hallinto- ym. kustannukset. Tulojen ja menojen ennustamista varten tarvitaan tiedot hakkuiden ajoittumisesta, hakkuumääristä, puutavaralajirakenteesta, puutavaralajittaisista kantohinnoista, metsänhoitotöiden määrästä, ajoittumisesta ja kustannuksista, hallintomenoista ja laskentakorosta. Tuotot ja kustannukset syntyvät metsätaloudessa eri aikaan ja usein pitkällä aikajänteellä. Tämä aikatekijä otetaan huomioon diskonttaamalla tuotot ja kustannukset arviointihetkeen. Tuottoarvomenetelmä käyttö edellyttää, että tulevaisuuden tulojen ja menojen määrä ja ajoitus voidaan ennustaa tarpeeksi luotettavasti ja että diskonttauksessa käytettävä korkotaso sopii laskelman käyttötarkoitukseen. Nykyarvon suuruus riippuu nettotulojen suuruudesta, niiden ajallisesta etäisyydestä arvioimisajankohtaan ja diskonttauksen laskentakorosta. (Paananen ym. 2009, s. 36-38; Hannelius 2000, s. 34; Ärölä 2012)



Kuva 5 *Tuottoarvomenetelmän periaate (Paananen ym. 2009, s. 37)*

Lähiajan tulot ja menot voidaan selvittää mahdollisesta ajantasaisesta metsäsuunnitelmasta taikka metsäsuunnitelman puuttuessa puuston kehitystä ja toimenpiteitä ennustavilla laskentajärjestelmillä. Puuston kantohintoina, metsänhoidon ja hallinnon kustannuksina käytetään pidemmän aikavälin toteutuneiden hintojen keskiarvoa suhdannevaihteluiden vaikutusten välttämiseksi. Samoja yksikköhintoja käytetään koko laskenta-ajalle, koska niiden muutosten ennustaminen vuosikymmenten päähän on vaikeaa. Tuottoarvon laskentaan laadittuja ohjelmia ovat mm. MELA-, Monsu- ja Motti-ohjelmistot. Motti-ohjelmisto on Metsäntutkimuslaitoksen kehittämä, ja se simuloi eri kehitysvaiheessa oleville metsiköille tulevan kehityksen päätehakkuuseen saakka ja laskee yksittäisten metsiköiden tuottoarvot eri korkokannoilla. (Paananen ym. 2009, s. 38, 45-46)

Johtuen tuottoarvolaskelmien pitkistä diskonttausajoista, riippuu laskennan tulos voimakkaasti laskennassa käytetystä korkokannasta. Tästä syystä diskonttauskoron valitseminen on yksi tuottoarvolaskennan haastavimmista tehtävistä ja kiistanalaisin kysymys metsäomaisuuden arvioimista käsittelevissä tutkimuksissa. Mitä alempi korko valitaan, sitä korkeammaksi tuottoarvo muodostuu. Yleisen käsityksen mukaan käytetyn reaalikoron tulisi vastata vaihtoehtoisista sijoituksista, kuten valtion obligaatioista, pitkällä aikavälillä saatavaa korkoa. Tosiasiassa näin määritetty reaalikorko on hankalaa globaalien pääomamarkkinoiden muutosten vuoksi. (Paananen ym. 2009, s. 40)

Käyttökelpoinen menetelmä korkokannan hakemiseen on myös ns. sisäinen korko. Sisäinen korko on korkokanta, jolla diskonttaamalla tulevien nettonykyarvojen summaksi tulee nolla, eli tulojen ja menojen nykyarvot ovat yhtä suuret. Sisäinen korko voidaan päätellä myös metsätiloista maksettujen kauppahintojen ja niistä arvioitujen tulo- ja menoodotusten avulla. Sisäisellä korolla lasketut tuottoarvot ovat yhtä suuria markkina-arvojen kanssa. (Paananen ym. 2009, s. 41)

Sen lisäksi, että korko nähdään korvauksena pääoman käytöstä, voidaan se nähdä myös korvauksena tulevaisuuden mahdollisesta riskistä, että pääoma menetetään. Riskin lisääntyessä tuottovaatimus eli korko nousee ja tuottoarvolaskelmalla saatu arvo laskee. Puun vakaan menekin ja reaaliarvon säilymisen sekä metsätuhojen pienen todennäköisyyden ansiosta on metsää pidetty Suomessa suhteellisen alhaisen riskitason sijoituksena, ja metsätalouden tuottoarvolaskelmissa käytetty reaalikorko on ollut 3-5 % luokkaa. (Paananen ym. 2009, s. 40-41)

Laskentakorkoa harkittaessa on otettava huomioon myös metsätalouden harjoittamisedellytykset eri osissa maata. Pohjois-Suomessa on perusteltua käyttää matalampaa tuottoodotusta ja näin ollen pienempää korkoa, sillä siellä metsän kasvu on huonompaa, odotusajat pidempiä ja kantohinnat pienempiä, kuin Etelä-Suomessa. Pohjois-Suomessa ei metsämaalle ole olemassa myöskään vaihtoehtoista tuottavampaa käyttömuotoa. (Paananen ym. 2009, s. 42)

Puhdas tuottoarvomenetelmä antaa luotettavia tuloksia arvioitaessa kokonaisia metsätiloja tai niistä rajattuja määräaloja. Pienten metsää kasvavien kohteiden, kuten yksittäisten metsäkuvioiden sekä sähkö- ja tielinjojen osalta tuottoarvo-ohjelmistot eivät kuitenkaan anna luotettavia tuloksia. Erityisesti nauhamaiset kohteet, joissa maanomistaja korjaa puuston omaan lukuunsa sekä muutoin puuttomien kohteiden osalta on tuottoarvomenetelmän laskentakorkokannan määritys vaikeaa, johtuen paljaan metsämaan markkinoiden puuttumisesta. (Airaksinen ym. 2011, s. 12, 34). Tuottoarvomenetelmän heikkoutena on sekin, ettei se ota huomioon muita kuin puuntuotannollisia arvoja. Muita aineellisia ja aineettomia hyötyjä voitaisiin ottaa huomioon, jos niiden tuotos- ja hintamallit tunnettaisiin. (Hyytiäinen 2007, s. 39)

2.2.3 Kustannusarvomenetelmä

Kustannusarvomenetelmällä määritellään kohteen arvo sillä perusteella, paljonko nykyaikaisen vastaavan hyödykkeen, jolla on vastaava käytettävyys, hankkiminen kustantaisi. Kiinteistön osalta kustannusarvo sisältää vastaavanlaisen maan hankinnan tai vastaavanlaisen uuden rakenteen rakentamisen kustannuksen. Koska arvioitu hyödyke on usein iän ja kulumisen vuoksi vähemmän arvokas, kuin uusi vastaava, joudutaan jälleenhankintakustannukseen tekemään arvonalennus. (Viitanen 2011, s. 32-33)

Koska maalla ei ole valmistuskustannuksia, sovelletaan kustannusarvomenetelmää kiinteistöarvioinnissa yleensä sellaiseen yhdyskunnan infrastruktuuriin, jonka tuotantokustannukset voidaan määrittää. Tällaisia ovat mm. rakennukset, erilaiset verkostot, rakenteet ja kasvillisuus. (Myhrberg 1991, s. 157) Metsän arvioinnissa kustannusarvomenetelmä tulee sovellettavaksi lähinnä vain yksittäisten taimikoiden ja puiden arviointiin. Taimikon kustannusarvo saadaan prolongoimalla taimikon perustamis- ja hoitokustannukset nykyhetkeen. (Paananen ym. 2009, s. 65-66)

2.3 Summa-arvomenetelmä metsän arvioinnin päämenetelmänä

Summa-arvomenetelmä on käytetyin menetelmä metsänarvioimiseen Suomessa. Se on tuottoarvomenetelmästä johdettu suomalainen sovellus ja sitä on käytetty maassamme jo 1920-luvulta lähtien. Summa-arvomenetelmä pohjautuu Faustmannin teoreettiseen kaavaan, jonka avulla lasketaan odotusarvoja sekä paljaalle maalle että eri ikävaiheessa oleville metsiköille. Menetelmän suosio perustuu sen pedagogiseen helppouteen ja soveltamisen yksinkertaisuuteen. Lisäksi sen käyttöä ovat tukeneet vaihtoehtoisten menetelmien puutteet

sekä maaoikeuksien ja korkeimman oikeuden ratkaisujen kautta muodostunut legalisoitu asema. (Hannelius 2000, s. 40-42) Varsinkin pienille, alle kahden hehtaarin suuruisille tiloille ja nauhamaisille kohteille, joille ei ole saatavilla vertailukauppoja, on summa-arvomenetelmä erittäin käyttökelpoinen menetelmä. (Metsätalouden kehittämiskeskus 2002, s. 377)

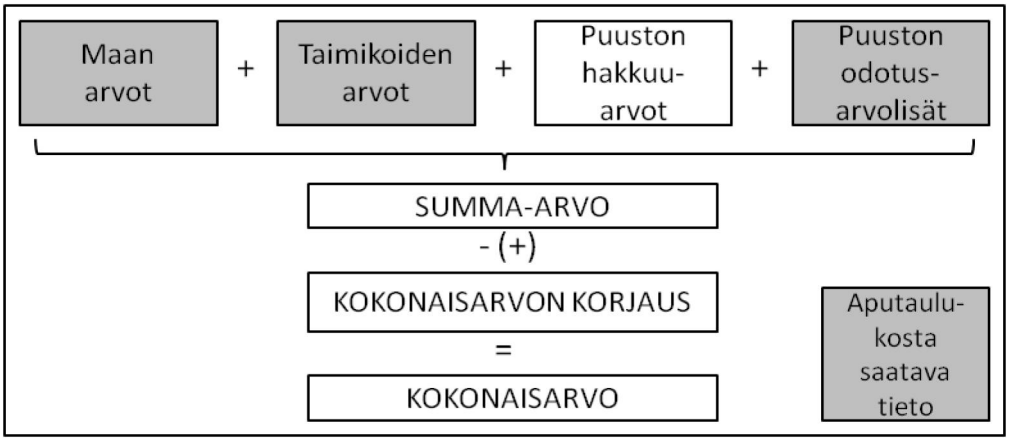
Summa-arvomenetelmän periaate on esitetty kuvassa 6. Menetelmän perusajatuksena on, että metsästä on erotettavissa neljä omaisuusosaa, joille voidaan määrittää erillisarvot:

a) paljas metsämaa

b) taimikko

c) puuston hakkuuarvo

d) puuston odotusarvo.



Kuva 6 *Summa-arvomenetelmän periaate (Paananen ym. 2009, s. 48)*

Kunkin metsikön summa-arvo muodostuu näiden ominaisuusosien erillisarvojen summasta. Kokonaisia metsätiloja arvioitaessa tätä summaa korjataan vielä ns. kokonaisarvon korjauksella, koska summa-arvo antaisi muuten huomattavan ylihintaisen arvion. Kokonaisarvon korjaukseen vaikuttavat suurentavasti mm. metsänhoitorästit ja puuston huono laatu, sekä pienentävästi mm. pieni tilakoko ja hyvät tieyhteydet. Kokonaisarvon korjaus on maanmittaustoimituksissa ollut keskimäärin 50 % luokkaa. Summa-arvomenetelmän suurimpana heikkoutena pidetään juuri sen subjektiivisesti määritettyä kokonaisarvon korjausta, jonka vaihteluväli on ollut suuri, jopa 15-60 %. (Metsätalouden kehittämiskeskus 2002, s. 374-377)

Hyvin pienten ja nauhamaisten metsäalueiden osalta kokonaisarvon korjausta ei kuitenkaan tehdä. Tätä perustellaan sillä, että pienistä metsätiloista on kauppa-hintatilastojen mukaan maksettu korkeampaa hehtaarihintaa, kuin yli 10 hehtaarin tiloista. Markkina-arvoa korkeampia arvoja on perusteltu silläkin, että näin voidaan kattaa myös vähäisiä haitan- ja vahingonkorvauksia sekä saadaan korvausmenettely sujumaan riidattomammin. (Metsätalouden kehittämiskeskus 2002, s. 377)

Paljaan maapohjan arvo, taimikon arvo ja puuston odotusarvo ovat luettavissa suoraan Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisemista summa-arvon aputaulukoista. Tau-

lukkoarvot on laadittu metsäkeskuksittain, joita on yhteensä 13 kappaletta. Taulukkoarvot soveltuvat sellaisinaan vain säännöllisesti hoidettujen, hyvälaatuisten metsien arvonmääritykseen, joten mallimetsiä heikkolaatuisempien metsien arvioinnissa voidaan taulukkoarvoihin tehdä korjauksia. Taulukot päivitetään hinta- ja kustannustason muutosten mukaan niin usein, ettei hinnanmuutosten perusteella tarvitse erikseen tehdä korjausta. (Metsätalouden kehittämiskeskus 2002, s. 376 ja Maanmittauslaitos 2012) Taulukkoarvojen laskennassa käytetyt korot on määritelty alueittain, puulajeittain ja kasvupaikoittain. Paljaalle maalle laskettu sisäinen korko määrittää laskentakoron ylärajan, sillä liian korkea korko johtaa negatiivisiin paljaan maan arvoihin. Tästä syystä aputaulukoiden laskennassa käytetyt korkotasot ovat etenkin karujen kasvupaikkojen ja Pohjois-Suomen markkinakorkoihin verrattuna suhteellisen alhaisia. (Paananen ym. 2009, s. 81)

Maapohjan taulukkoarvot on laskettu Faustmannin paljaan maan arvon kaavalla. Kaavan tausta-ajatus on, että paljas maa metsitetään ja metsikköä hoidetaan ja hakataan metsänhoitosuositusten mukaisesti. Syntyneet menot ja tulot prolongoidaan kiertoajan loppuun ja tulojen summasta vähennetään menojen summa. Tämän jälkeen oletetaan, että metsikkö perustetaan ja sitä hoidetaan ja hakataan samanpituisina kiertoaikoina aina ikuisuuteen. Lopullinen maan arvo saadaan kertomalla ensimmäisen kiertoajan lopussa saatu nettonykyarvo päättymättömän jaksottaiserän pääomitustekijällä. Maan taulukkoarvot on laskettu kasvupaikoittain ja puulajeittain. (Paananen ym. 2009, s. 82-83)

Taimikoiden taulukkoarvot ovat sellaisista taimikoista, joissa ei ole vielä hakattavaa ainespuuta. Taimikoiden arvot ovat odotusarvoja, sillä ne on laskettu taimikon kulloiseenkin kehitysvaiheeseen diskontattujen tulevien tulojen ja menojen nykyarvojen erotuksena kuvan 4 periaatteen mukaisesti. Korkokantana laskennassa toimii paljaan maan arvon perusteella laskettava maan korko ja laskenta tehdään vain yhdelle kiertoajalle. Taimikoiden arvot on taulukoitu pääpuulajin, metsätyypin ja valtapituuden perusteella. Jos taimikossa on ylispuustoa, voidaan sille laskea hakkuuarvo, mikäli ylispuut tullaan aikanaan hakkaamaan pois. (Paananen ym. 2009, s. 49-50, 84)

Nuorten kasvatusmetsien odotusarvo on yleensä puuston nykyhetken hakkuuarvoa suurempi. Tätä suhdetta kuvaavat odotusarvolisä ja -kerroin. Odotusarvolisät ja -kertoimet on laskettu puustolle, joka täyttää jo ainespuun mitat, muttei ole vielä saavuttanut päätehakkuuikää. Puuston odotusarvo lasketaan samoin kuin taimikon arvo saatavien nettotulojen nykyarvona, maan korkoa ja yhtä kiertoaikaa käyttäen. Odotusarvolisä on odotusarvon ja hakkuuarvon erotus, kun taas odotusarvokerroin saadaan jakamalla puuston odotusarvo samanikäisen puuston hakkuuarvolla. Kasvatusmetsän puuston arvo määritetään siis joko lisäämällä odotusarvolisä puuston hakkuuarvoon taikka kertomalla hakkuuarvo odotusarvokertoimella. Odotusarvokerroin ja -lisä antavat hieman toisistaan eroavan tuloksen, riippuen metsikön todellisen puuston ja taulukkoarvojen tyyppimetsikön puuston määrän ja hakkuuarvojen erosta. Odotusarvokerroin suhteuttaa odotusarvon aina puuston todelliseen hakkuuarvoon, joten se antaa luotettavamman tuloksen. Odotusarvolisät ja -kertoimet on taulukoitu metsätyypin, puulajin ja puuston iän mukaan. Tilanteessa, jossa määritetään odotusarvokerrointa nuorelle kasvatusmetsikölle, jolla on hakkuuarvoa, mutta ikä on alle

taulukon minimi-iän, voidaan taulukon arvo ekstrapoloida tai vaihtoehtoisesti käyttää taimikon arvoa.[2] (Paananen ym. 2009, s. 50-52, 84-86)

Puuston hakkuuarvo on summa-arvon luotettavin osatekijä. Sitä ei lueta valmiista taulukosta, vaan se saadaan hinnoittelemalla koko puuston arvioitu puutavaralajikertymä kantohinnoilla. Puutavaralajikertymällä tarkoitetaan kaikkea sitä ainespuun mitat täyttävää puustoa, joille voidaan määrittää hakkuuarvo. Odotusarvopuuston arvonmäärityksen lisäksi tarvitaan puuston hakkuuarvoa myös uudistuskypsän puuston arvioimiseen. Uudistuskypsä metsä on sellaista, jonka puusto ylittää metsänhoitosuosituksissa edellytetyt uudistushakkuun läpimitta- tai ikärajat, eli odotusarvo on yksi ja odotusarvolisä nolla. (Metsätalouden kehittämiskeskus 2002, s. 375; Paananen ym. 2009, s. 52)

Summa-arvomenetelmän soveltamistavassa on jokin verran eroja eri organisaatioiden kesken. Esimerkiksi aputaulukoiden arvoja on muokattu usein alaspäin Tapion julkaisemiin taulukoihin verrattuna. Tapion taulukkoarvot on koettu liian suuriksi osin siksi, että tutkimusten mukaan metsään sijoittavat eivät ole olleet valmiita maksamaan odotusarvolisistä. (Paananen ym. 2009, s.64) Maanmittauslaitoksen Arviointi- ja korvaustiedot -suosituksen mukaan (Maanmittauslaitos 2012):

- maapohjan, taimikoiden ja puuston odotusarvon arvioinnissa käytetään Tapion taulukoita

- uudistuskypsät metsiköt hinnoitellaan hakkuuarvona toteutuneiden kantohintojen mukaan joko arvohetkeä vastaavan kantohintatason mukaisena (kun puusto on tarkoitus realisoida nopeasti) tai pidemmän aikavälin toteutuneiden reaalisten kantohintojen keskiarvon mukaisena

- kasvatusmetsien arvo määritetään puuston hakkuuarvon ja aputaulukon odotusarvokertoimen tulona, taikka hakkuuarvon ja odotusarvolisän summana (nauhamaisissa kohteissa käytettävä odotusarvolisää)

- kokonaisarvon korjauksen määrittämiseen annetaan suuntaa-antavia ohjeita sekä suositellaan käyttämään julkaisujen Airaksinen (1998) ja Malmi ym. (2001) tilastomatemaattisia malleja.

[2] Lineaarisella interpoloinnilla ja ekstrapoloinnilla tarkoitetaan tuntemattoman funktion arvon selvittämistä kahden tunnetun pisteen perusteella. Lineaarisen interpoloinnin ja ekstrapoloinnin kaava on sama: $f = f_0 + [(t - t_0) / (t_1 - t_0)]* (f_1 - f_0)$ (Ranta ym. 1989, s. 377)

3 Metsämaan korvaaminen

3.1 Korvausten määrääminen pakkotoimitilanteissa

3.1.1 Omaisuuden suoja ja lunastusperusteet

Omaisuuden suoja on yleisesti tunnettu kansalaisten perusoikeus länsimaisissa oikeusjärjestyksissä. Suomessa omaisuudensuojasta säädetään Suomen perustuslain (731/1999) omaisuudensuojapykälässä 15 § seuraavasti: ”*Jokaisen omaisuus on turvattu. Omaisuuden pakkolunastuksesta yleiseen tarpeeseen täyttä korvausta vastaan säädetään lailla.*” Pakkolunastuksen kohteena ovat yleensä kiinteä omaisuus eli kiinteistön omistusoikeus sekä erityiset oikeudet, kuten käyttöoikeudet ja irrottamisoikeudet. (Kuusiniemi & Peltomaa 2000, s. 25-28)

Omaisuudensuojapykälän pakkolunastusvaraukseen sisältyy perinteisen määritelmän mukaan neliosainen edellytysten tunnusmerkistö. Ensinnäkin lunastuksen tulee perustua yleiseen tarpeeseen. Yleiselle tarpeelle ei ole olemassa yleispätevää tulkintaa, vaan yleisen tarpeen täyttyminen on käsiteltävä tapauskohtaisesti. Yleinen tarve sisältää mm. yleisen edun ja yhteiskunnalliseen tehtävistöön kuulumisen kriteerit. Lisäedellytys yleiselle tarpeelle on lunastuslaki 4.1 §:n mukaan: ”*Lunastusta ei kuitenkaan saa panna toimeen, jos lunastuksen tarkoitus voidaan yhtä sopivasti saavuttaa jollain muulla tavalla taikka jos lunastuksesta yksityiselle edulle koituva haitta on suurempi kuin siitä yleiselle edulle saatava hyöty.*” Toiseksi, lunastuksesta aiheutuvista menetyksistä tulee maksaa täysi korvaus (ks. luku 3.1.2). Kolmanneksi, lunastuksen tulee perustua normaalissa säätämisjärjestyksessä laadittuun lakiin, kuten lunastuslakiin. Esimerkiksi laki kiinteän omaisuuden pakkolunastuksesta sähkölaitosta varten (SähkölaitosPlL) säädettiin perustuslain säätämisjärjestyksessä, koska lunastusperusteena oli yleisen tarpeen sijasta ”yleisehkö merkitys”. Neljänneksi lunastuksen on oltava luvanvaraista. Kolme ensimmäistä kriteeriä käyvät ilmi suoraan omaisuudensuojan pakkolunastusvarauksesta. Luvanvaraisuus ei sen sijaan suoraan johdu perustuslaista, mutta sisältyy tunnusmerkistöön lain nojalla, sillä lunastuksesta tai sen luvanvaraisuudesta on aina säädettävä lailla. (Hyvönen 1993, s. 38; Kuusiniemi & Peltomaa 2000, s. 30-31, 108-109)

Lisäksi lunastuksen on aina perustuttava niin sanottuun lunastusperusteeseen. *Yleisen lunastusperusteen* mukaan lunastaa saa vain yleiseen tarpeeseen (lunastuslaki 4.1 §), johon lunastukset perustetaan, jos ei ole olemassa erityislakiin perustuvaa *erityistä lunastusperustetta*. Esimerkiksi maantiehen tarvittavan alueen lunastamisen oikeuttaa hyväksytty tiesuunnitelma, mutta itse lunastuksessa noudatetaan kauttaaltaan lunastuslakia (maantielaki 26 ja 53 §). Sähkölaitosta varten lunastettaessa voidaan sen sijaan käyttää yleisen tarpeen edellytyksen täyttyessä yleistä lunastusperustetta tai SähkölaitosPlL:n mukaista ”yleisehkö merkitys” perustetta. (Kuusiniemi & Peltomaa 2000, s. 33-35, 48)

3.1.2 Täysi korvaus ja jälleenhankintatakuu

Täyden korvauksen periaate on kirjattu lunastuslain 29.1 §:ään seuraavasti: ”*Lunastettavan omaisuuden omistajalla on oikeus saada täysi korvaus* (lunastuskorvaus) *lunastuksen vuoksi aiheutuvista taloudellisista menetyksistä.”* Sama periaate ilmenee myös lunastuslain 30.1 §:n ensimmäisestä lauseesta: ”*Lunastettavasta omaisuudesta on määrättävä omaisuuden käyvän hinnan mukainen täysi korvaus (kohteenkorvaus).*”

Siitä, mitä täyden korvauksen periaate käytännössä tarkoittaa, on kirjallisuudessa esitetty useita samansuuntaisia, muttei täysin kiistattomia, määritelmiä. Täyden korvauksen periaatteen ydinajatus on, että varallisuusasema ei saa lunastuksen vuoksi heikentyä, muttei myöskään parantua, ts. kiinteistön omistajan vasallisuusaseman tulisi säilyä sellaisena, kuin se olisi ollut ilman pakkolunastusta. (Maanmittauslaitoksen keskushallinto 1.18.1.1)

Wiialan mukaan täyden korvauksen periaatetta voidaan tulkita myös seuraavasti: "…menetetystä omaisuudesta suoritetun korvauksen tulee vastata rahamäärää, jolla luovuttaja pystyy hankkimaan menetetyn tilalle samanlaisen ja -arvoisen omaisuuden." (Wiiala 1976, s. 130) Wiialan määritelmä laajentaa siis täyden korvauksen periaatteen sisältämään myös jälleenhankintatakuun. Hyvönen toteaa, että jälleenhankintatakuu ja täyden korvauksen klassisen määritelmän mukaiset korvaukset ovat normaalisti yhteneväisiä. Hänen mukaansa jälleenhankintatakuu yleensä päteekin, jos kohteenkorvaus määrätään kauppa-arvomenetelmän mukaan. Ongelmia voi kuitenkin syntyä, jos vastaavaa omaisuutta ei ole markkinoilla tarjolla. (Hyvönen 1998, s. 409)

Hollo ei puolestaan hyväksy jälleenhankintatakuun sisältymistä lunastuslain korvausjärjestelmään, koska se saattaisi hänen mukaansa johtaa täyttä arvoa korkeampaan korvaukseen. Hollon mukaan jälleenhankintatakuu koskee ainoastaan lunastuslain 32 § mukaisesti asumiseen taikka ammatin tai elinkeinon harjoittamiseen käytettävää omaisuutta. (Hollo 1984, s. 221) Hyvösen huomauttaa, että myös oikeuskäytäntö näyttäisi omaksuneen Hollon edustaman linjan (Hyvönen 1998, s. 409).

Laissa omaisuuden lunastamisesta puolustustarkoituksiin on korvausperusteena korkein käypä hinta. Samoin lunastuslakia edeltävässä pakkolunastuslainsäädännössä on kalleimman käyvän hinnan periaate ollut pääsääntönä. Ero kalleimman käyvän hinnan ja käyvän hinnan mukaisen korvauksen välillä on siinä, että käypä hinta edustaa yleistä hintatasoa, kun taas kallein käypä hinta yleisen hintatason ylärajaa. Hyvösen mukaan kalleimman käyvän hinnan periaate sisältää kiistatta jälleenhankintatakuun. (Hyvönen 1998, s. 407-408) Myös PuolLunL:n HE:n perusteluissa todetaan, että luovuttajan tulisi voida hankkia saamallaan lunastuskorvauksella vastaavanlainen omaisuus lunastetun tilalle (Kuusiniemi & Peltomaa 2000, s. 139-140).

Lunastuslain 31.2 §:n arvonleikkaussäännös on eräänlainen poikkeus täyden korvauksen periaatteesta. Arvonleikkaus tarkoittaa, että lunastuskorvauksesta vähennetään arvonnousu, joka on aiheutunut siitä kaavoituksesta, jonka toteuttamiseksi lunastus toimeenpannaan. Tässä otetaan kuitenkin huomioon vain arvonnousu, joka on syntynyt kaavan laatimis- tai muuttamispäivän jälkeen ja enintään seitsemän vuoden aikana ennen lunastuksen vireillepanoa nousseelta osalta. Yleisestä hintatason kohoamisesta ja muusta kuin yrityksestä, jonka toteuttamiseksi lunastus toimeenpannaan, johtuvaa arvonnousua ei sen sijaan leikata. (Maanmittauslaitoksen keskushallinto 1.18.3.3.2)

Kun arvonleikkaus on poikkeus jälleenhankintatakuusta, on asuntotakuusäännös puolestaan poikkeuksen poikkeus siitä. Se on eräänlainen erityinen jälleenhankintatakuu, joka kohtuullistaa mahdollisen arvonleikkauksen alentaman korvauksen. Sitä sovelletaan lunastettaessa pääasiallisesti asumiseensa taikka ammatin tai elinkeinon harjoittamiseen käytettävää omaisuutta. Tällöin kohteenkorvaus on arvonleikkaussäännöksen estämättä määrättävä vähintään niin suureksi, että korvauksella voidaan hankkia vastaava omaisuus lunastetun tilalle. (Maanmittauslaitoksen keskushallinto 1.18.3.3.2)

3.1.3 Lunastuskorvauksen muodostuminen ja määrääminen

Lunastuskorvaus muodostuu kohteen-, haitan- ja vahingonkorvauksesta (LunL 29.2 §). Kohteenkorvaus määrätään lunastettavasta omistus- tai muusta oikeudesta taikka omaisuuden käyttöoikeuden rajoituksesta (LunL 30-33 §). Kohteenkorvaus arvioidaan objektiivisten seikkojen perusteella, kiinnittämättä huomiota kiinteistön mahdollisiin erityismerkityksiin asianosaiselle (Maanmittauslaitoksen keskushallinto 1.18.2.1). Haitankorvaus määrätään siitä pysyväisluontoisesta haitasta, joka syntyy jäljelle jäävän omaisuuden käyttämiselle (LunL 35 §). Vahingonkorvausta maksetaan tilapäisestä vahingosta, joka lunastettavan omaisuuden omistajalle aiheutuu lunastuksen johdosta muuttamisen, liikkeen tai ammatin harjoittamisen keskeytymisen taikka muun syyn vuoksi (LunL 37 §). Vahingonkorvaus nähdään luovuttajan subjektiiviseksi korvaukseksi lunastuksessa aiheutuneista vahingoista, joka ei suoranaisesti liity lunastettavaan omaisuuteen (Maanmittauslaitoksen keskushallinto 1.18.2.3).

Lunastuskorvaus määrätään suoritettavaksi sille, jolle lunastettava omaisuus tai korvauksen kohde kuuluu korvauksen määräämisen ajankohtana. Kiinteistön omistuksen muuttuessa ennakkokorvausten määräämisen jälkeen, määrätään loput korvauksesta maksettavaksi lopullisten korvausten määräämisajankohdan mukaiselle omistajalle. (Maanmittauslaitoksen keskushallinto 1.18.4.3) Toimitusmiehet ovat lähtökohtaisesti viran puolesta velvollisia tutkimaan kaikki mahdolliset korvauskysymykset. Tämä virallisperiaate merkitsee sitä, etteivät toimitusmiehet ole arvioinnissa sidottuja asianosaisten tekemiin vaatimuksiin, joten arvio voi esimerkiksi ylittää korvauksen saajan vaatimuksen. (Maanmittauslaitoksen keskushallinto 1.18.4.1) Virallisperiaatteeseen kuuluu myös lunastettavan alueen ulkopuolisten tahojen kärsimän haitan- ja vahingon korvaaminen tietyin edellytyksin. Edellytysten mukaan haitan tai vahingon on oltava luonteeltaan merkittävä, se korvattaisiin lunastustilanteessa, sen korvaamisesta esitetään vaatimus ja sen korvaaminen on olosuhteisiin nähden kohtuullista. (LunL 38 §)

3.1.4 Arviointimenetelmät ja niiden valinta

Lunastuslain 30 §:ssä säädetään arviointimenetelmän käytöstä: ”*Lunastettavasta omaisuudesta on määrättävä omaisuuden käyvän hinnan mukainen täysi korvaus (kohteenkorvaus). Mikäli käypä hinta ei vastaa luovuttajan täyttä menetystä, arvioiminen on perustettava omaisuuden tuottoon tai siihen pantuihin kustannuksiin*.”

Käypä hinta viittaa siihen, että ensisijaisena arviointimenetelmänä pidetään kauppa-arvomenetelmää. Tuotto- tai kustannusarvomenetelmän käyttö tulee kyseeseen, mikäli kauppa-arvo ei vastaa luovuttajan täyttä menetystä. Omaisuuden arviointiin voidaan käyttää myös muuta tarkoituksenmukaista menetelmää, kuten summa-arvomenetelmää, taikka muodostaa arvio eri menetelmillä saatujen lopputulosten perusteella. (Maanmittauslaitoksen keskushallinto 1.18.3.1) Lunastuskorvauksen määrittämiseksi jokainen lunastuksen kohde, erilaatuinen haitta, vahinko ja hyöty arvioidaan erikseen perustellen arvioinnissa käytetyt perusteet. Lisäksi kukin lunastettava omaisuus arvioidaan kokonaisuutena. (LunL 42 §)

3.1.5 Ohimenevät hintamuutokset ja arvohetki

LunL 30.2 §:n mukaan ei korvausta määrättäessä saa ottaa huomioon hintasuhteisiin ohimenevästi vaikuttavasta syystä aiheutuvaa omaisuuden arvon muuttumista. Tällaisia ohimenevästi vaikuttavia syitä ovat esimerkiksi verotus ja pienten kuntien "tonttikampanjat"

(Maanmittauslaitoksen keskushallinto 1.18.3.3.4). Varsinkin metsän arvioinnissa on ohimenevien hintamuutosten huomioiminen yleistä, koska metsätaloudessa hakkuumahdollisuuksia hyödynnetään yleensä tasaisesti pidemmällä aikavälillä puuston ikä- ja kehitysluokkarakenteen mukaisesti. Hakkuuarvon laskennassa käytetään yleensä 1-3- vuoden toteutuneita keskihintoja. (Paananen ym. 2009, s.54)

Arvohetki on se ajankohta, jonka hintatason mukaan kohteenkorvaus määritetään. Säännönmukaisen haltuunoton tapauksessa on kohteenkorvauksen arvohetki lunastuspäätöksen julistamisen ajankohta (LunL 44.2 §). Tämä on lunastuslain pääsääntö ja siinä toteutuu ns. käteisperiaate, jonka mukaan arvohetki, haltuunottoajankohta ja korvausten maksamisajankohta osuvat mahdollisimman lähelle toisiaan (Kuusiniemi & Peltomaa 2000, s. 173).

Ennakkohaltuunoton tapauksessa arvohetki on se ajankohta, jolloin lunastaja on saanut oikeuden ottaa omaisuuden haltuunsa (LunL 44 §). Haltuunoton jälkeen tapahtunut yleisen hintatason nousu otetaan huomioon lopullisessa korvauksessa sekä lopullisen korvauksen ja ennakkokorvauksen välissä erotuksessa. Hintatason nousu määritetään elinkustannusindeksin perusteella. Näin ollen, mikäli haltuunottoajankohdan ja lunastuspäätöksen julistamishetken välisenä aikana kiinteistöjen nimellinen hinnannousu ylittää elinkustannusindeksin nousun, kärsii luovuttaja tappiota, ja toisaalta hyötyy päinvastaisessa tilanteessa. Lunastuslain 31 §:n arvonleikkausta sovellettaessa korvausten arvohetki on pääsääntöisesti kaavan laatimispäätöksen hetki. (Maanmittauslaitoksen keskushallinto 1.18.3.3.5)

3.1.6 Parhaan ja tuottavimman käytön periaate

Omaisuus on arvioitava pääsäännön mukaisesti sellaisena kuin se arvioinnin ajanhetkenä on. Vakiintuneen arvioimisopin mukaan kiinteistöarviointi perustuu kuitenkin parhaan ja tuottavimman käytön periaatteelle. Periaatteen mukaan kiinteistö on arvioitava sen todennäköisimmän käytön mukaan, joka on fyysisesti mahdollinen, tarkoituksenmukaiseksi harkittu, laillisesti sallittu, taloudellisesti toteuttamiskelpoinen ja joka johtaa arvioitavan kiinteistön korkeimpaan arvoon. (Maanmittauslaitoksen keskushallinto 1.18.1.4) Esimerkiksi metsän paras ja tuottavin käyttö saattaa olla metsätalousmaan sijaan odotusarvomaa (ks. luku 5.4).

3.2 Metsämaan korvaaminen korvaustoimituksissa

Metsämaa arvioidaan yleensä summa-arvomenetelmällä, jossa korvaus jakautuu neljään korvattavaan omaisuusosaan: maapohjan arvoon, taimikon arvoon, puuston hakkuuarvoon ja puuston odotusarvoon. Kohteenkorvaus sisältää metsämaan osalta maapohjan ja puuston korvaukset. Nauhamaisten metsäkohteiden tapauksessa tosin hakkuukypsää puustoa ei yleensä korvata puuston jäädessä maanomistajan lukuun kaadettavaksi. (Maanmittauslaitos 2003, s. 21)

Haitankorvauksena metsän osalta voi tulla kysymykseen käytönrajoitushaitta, kulkuhaitta ja vettymishaitta. Metsämaalla käytönrajoitus merkitsee normaalisti puiden kasvattamisen estymistä, ja sitä maksetaan esimerkiksi voimalinjan johtoaukeasta. Kulkuhaitta taas voi johtua esimerkiksi vanhan tieyhteyden katkeamisesta, joka johtaa liikenteen vaikeutumiseen. Kulkuhaitan korvausta voidaan maksaa esimerkiksi lisääntyneiden tiekustannusten mukaan. Vettymishaitta voi tulla korvattavaksi erillisenä haittana vain, jos ongelmaa ei pystytä hoitamaan esimerkiksi ojittamalla. Vettymishaitan korvauksessa otetaan huomioon maapohjan ja puuston tuotonmenetys. Koska nauhamaisten kohteiden summa-arvoon ei

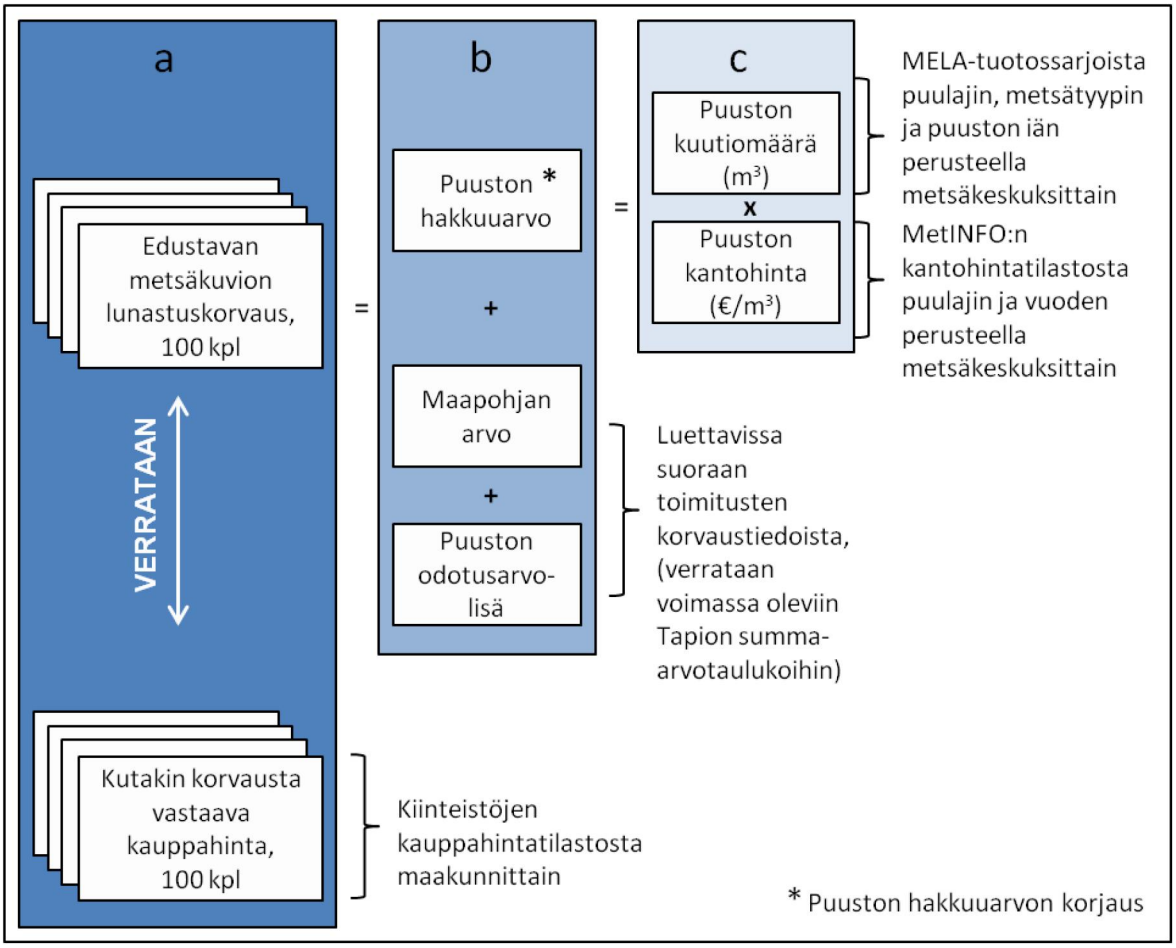
tehdä kokonaisarvon korjausta, johtaa se yliarviointiin, ja vähäisten pirstoutumishaittojen korvauksen katsotaan näin ollen sisältyvän kohteenkorvaukseen. Metsästä maksetuista vahingonkorvauksista on ennenaikaisen hakkuun vahinko yleensä huomattavin osa. Ennenaikainen hakkuu korvataan odotusarvokertoimella tai -lisänä. Lisäksi vahingonkorvauksena metsämaasta voidaan korvata esimerkiksi tuulivahingot. (Maanmittauslaitos 2003, s. 21-29)

4 Tutkimusmenetelmä ja -aineisto

4.1 Tutkimusaineiston ja -menetelmän esittely

Tämä tutkimus toteutetaan kvantitatiivisena otantatutkimuksena. Tutkimuksessa verrataan tilastollisen analyysin menetelmin metsämaasta maksettuja lunastuskorvauksia toteutuneisiin kauppahintoihin. Käytännössä vertailu on toteutettu niin, että jokaista lunastuskorvausta on verrattu yksitellen saman maakunnan, haltuunottovuoden kauppahinnan mediaaniin (€/ha). Ajankohdaksi valittiin haltuunottovuosi, koska lunastuskorvaukset on arvioitu haltuunottovuoden arvoon. Samalla periaatteella verrataan korvauksissa toteutuneita maapohjakorvauksia ja puuston odotusarvokorvauksia haltuunottohetkellä voimassa olleisiin vastaaviin taulukkoarvoihin. Vertailujen avulla vastataan luvussa 1.3 esitettyihin tutkimuskysymyksiin.

Kuva 7 havainnollistaa, mistä osasista aineisto muodostuu. Ensisijainen tutkimusaineisto (a) käsittää sata edustavaa lunastuskorvausta sekä kauppahintaa, joita verrataan keskenään. Edustavat lunastuskorvaukset koostuvat puuston hakkuuarvosta, maapohjan arvosta ja puuston odotusarvolisästä (b). Maapohjan arvo ja puuston odotusarvolisä ovat suoraan luettavissa toimitusten korvaustiedoista.



***Kuva** 7 Tutkimusaineiston osat*

Vertailtavuuden vuoksi on tärkeää, että lunastetut metsät ovat hintaan vaikuttavilta tekijöiltään mahdollisimman samanlaisia, kuin vertailuaineistona toimivat myydyt metsäkiinteis-

töt. Kaupan kohteena olevat metsäkiinteistöt sisältävät tyypillisesti vähintään taimikon, jonka metsälain 8 ja 9 § vaatii saamaan aikaan kolmen vuoden kuluessa uudistushakkuun päättymisestä. Nauhamaisten lunastusten yhteydessä on puusto kuitenkin lähes poikkeuksetta kaadettu maanomistajan lukuun, eikä puuston hakkuuarvoa ole näin ollen erikseen korvattu. Aineistoon valittuihin lunastuskorvauksiin on siis lisättävä se puuston arvo, jonka maanomistajat ovat todennäköisesti saaneet lunastetun metsän puuston myynnistä haltuunottovuonna. Puuston hakkuuarvo määritetään kertomalla alueittainen keskimääräinen puuston tilavuus alueittaisilla haltuunoton ajankohdan kantohinnoilla (c).

Pelkästään puuston hakkuuarvon lisääminen korvauksiin ei vielä tee niistä vertailukelpoisia metsäkiinteistöjen kauppahintojen kanssa, sillä myydyt metsäkiinteistöt ovat tyypillisesti vähäpuustoisempia ja taimikkovaltaisempia, kuin muut saman alueen metsät keskimäärin (Airaksinen ym. 2011, s. 23). Korvausaineiston puusto on puolestaan pääosin nuorta kasvatusmetsää. Näin ollen lunastuskorvausten puuston hakkuuarvo on korjattu kertoimella, joka muuttaa korvausten puuston hakkuuarvon metsäkauppojen puustoarvoa vastaavaksi (*).

4.1.1 Toimitukset

Lunastustoimitukset on koottu vuosina 1/2005-12/2010 lopetetuista maantie-, voimansiirtolinja- ja maakaasulinjatoimituksista, kaikkien kolmentoista maanmittaustoimiston alueelta (ks. kuva 11). Toimitusten pöytäkirjat ja korvaustiedot on haettu Maanmittauslaitoksen sähköisestä arkistopalvelusta Arkista, käyttäen apuna myös toimitusten hakupalvelua Jakoinfoa.

Korvausaineistoon valittiin vain metsämaana korvattuja lunastuskohteita. Yksittäiset lunastustoimitukset saattoivat sisältää jopa satoja eri tiloja, joten kustakin toimituksesta on valittu suurin yksittäinen metsäkuvio, josta maksettu korvaus edustaa kunkin toimituksen metsämaan keskimääräistä lunastuskorvausta. Lisäksi valittujen metsäkuvioiden tuli täyttää seuraavissa kappaleissa yksilöidyt kriteerit.

Lunastustoimitusten valinnassa käytettiin seuraavia reunaehtoja:

- sisältää edustavan metsäkuvion
- toimitukset jakautuvat mahdollisimman tasaisesti vuosien, maankuntien, insinöörien ja toimituslajien suhteen.

Edustavan metsäkuvion pääkriteeri oli, että se sisältää odotusarvoista puustoa. Tämä johtuu siitä, että vain puuston odotusarvoa sisältävistä kuvioista saatiin tarpeeksi kattavat puuston ominaisuustiedot, joista pystyttiin päättelemään puuston tilavuus ja edelleen kantohinnat. Edustavan metsäkuvion kriteerit olivat seuraavat:

- kuvio sisältää puuston odotusarvokorvauksen
- kuvio on korvattu metsämaana, joten esim. raakamaana korvattuja ei ole hyväksytty
- korvaus on ollut 100 prosenttia maan arvosta, joten esim. työalueita ei ole hyväksytty
- kuvion puusto on kaadettu maanomistajan lukuun

- puuston odotusarvotiedoissa on kerrottu puulaji, metsätyyppi ja puuston ikä
- kuvio on kangasmaata, niin että sille on olemassa maapohjan ja puuston odotusarvon taulukkoarvot Tapion summa-arvon aputaulukoissa, joten turve-, kitu- tai joutomaita ei ole hyväksytty
- puusto on iältään odotusarvona korvattavaa, niin että puustolle on olemassa taulukkoarvo Tapion summa-arvon aputaulukoissa, joten liian vanhaa tai liian nuorta ei ole hyväksytty
- kuvion pinta-alatieto käy ilmi
- odotusarvolisää ei ole korjattu puuston tiheyskertoimella, tai kerroin on ollut yksi
- kuviolla kasvaa pääasiassa vain yhtä puulajia (min. 80 %).

Kustakin edustavasta metsäkuviosta kerättiin ylös seuraavat tiedot:

- toimituslaji
- toimituksen lopettamisvuosi
- kuvion haltuunottovuosi
- sijaintikunta
- metsätyyppi
- puulaji
- pinta-ala
- puuston ikä
- maksettu puuston odotusarvon korvaus (€/ha)
- maksettu maapohjakorvaus (€/ha)
- voimassa olleet Tapion summa-arvotaulukon mukaiset maapohjan ja puuston odotusarvon taulukkoarvot.

Kuvassa 8 on esimerkki korvausasiakirjasta ja siitä ilmenevistä tiedoista. Esimerkissä punaisella ympyröity kuvio 15 on kyseisen toimituksen suurin kuvio, joka täyttää yllä mainitut kriteerit. Kuvion metsätyyppi on tuore kangas (MT), puulaji kuusi, ikä 50 vuotta ja pinta-ala 0,7587 hehtaaria. Maapohjakorvaus 450 €/ha ja puuston odotusarvolisä 1970 €/ha on ympyröity sinisellä.

TN 1998-633102

MAANMITTAUSLAITOS
Lohja toimitukset

Korvaukset (arkisto)
2007-04-25

MMLm/1037/33/2005
Sivu 4

224-401-2-25 NUMMENSYRJÄ 5
Kunta: Karkkila
Sijaintialue: AHMOO

[redacted]

Korvaukset

Kartta-tunnus	Kuvaus	Määrä	Yksikkö-hinta (€)	Ker-roin	Korvaus (€)
Maantie omistusoikeudella					
	luovuttaja: 224-401-2-25 NUMMENSYRJÄ				
	saaja: 224-895-2-3 YLEINEN TIE				
Kohteen korvaus					
4	Rakennusalue, haja-as.	-0,0149 ha	13000,00		193,70
10	Vanha rasitetie	-0,0061 ha	0,00		0,00
14	Pelto, salaojitettu	-0,1353 ha	4000,00		541,20
15	Kangas, MT	-0,7587 ha	450,00		341,42
3a	Kangas, OMT	-0,0020 ha	720,00		1,44
Vahingonkorvaus					
4	Aidanne, pihasyreeni				1066,00
15	Puuston odotusarvo, kuusi, 50 v	0,7587 ha	1970,00		1494,64
Yksityistie käyttöoikeudella					
Kohteen korvaus					
3	Kangas, OMT	-0,0286 ha	720,00		20,59
11	Vanha rasitetie	-0,0080 ha	0,00		0,00
13	Pelto, salaojitettu	-0,0091 ha	4000,00		36,40
Entinen maantie					
	luovuttaja: 224-895-2-3 YLEINEN TIE				
	saaja: 224-401-2-25 NUMMENSYRJÄ				
Entinen tiealue					
33	Yleinen tie	0,0022 ha	0,00		0,00
Muun korvauksen määrääminen					
Oikeudenvalvonta					
	Oikeudenvalvontakulu				117,90
Yhteensä		**-0,9605 ha**			**3813,29**

Kuva 8 *Esimerkki korvausasiakirjasta*

Aineistoon valitut toimitukset vaihtelevat kymmeniä kilometrejä ja useita satoja tiloja käsittävistä, uuden maantien, voima- tai maakaasulinjan perustamistoimituksista, alle kilometrin pituisiin ja muutaman tilan käsittäviin maantien parantamistoimituksiin. Yhteistä aineiston toimituksille on se, että ne kaikki käsittelevät nauhamaisia alueita. Nauhamaisen muodon vuoksi aineistoon valitut metsäkuviot ovat kooltaan pieniä, keskimäärin 0,31 hehtaaria, vähintään 0,004 hehtaaria ja korkeintaan noin 2,7 hehtaaria.

Kohteenkorvauksen lisäksi joissain toimituksissa on vahingonkorvauksena maksettu mm. vedenseisomisvahinko sekä haitankorvauksena mm. pirstoutumishaittaa, etäisyyshaittaa, puun myynnin suhdannetappiota ja nauhamaisesta alueesta syntyneitä ylimääräisiä hakkuukustannuksia. Tämän tutkimuksen tilastollisessa analyysissä otetaan huomioon kuitenkin vain kohteenkorvaus.

Sadan kappaleen toimitusaineisto jakautuu taulukon 2 osoittamalla tavalla. Toimitukset jakautuvat lopettamisvuoden ja maakunnan mukaan suhteellisen tasaisesti, vaikkakin muutamassa maakunnassa toimitusmäärät poikkeavat hieman keskiarvosta. Keski-Suomen poikkeuksellisen suuri toimitusmäärä johtuu maakunnassa tehtyjen edustavien voimalinjatoimitusten suuresta määrästä muihin maakuntiin verrattuna, kun taas Pohjois-Karjalassa toimituksia on tehty suhteessa paljon vähemmän kuin muualla. Satakunnan, Kanta-Hämeen ja Pohjanmaan pienet toimitusmäärät johtuvat siitä, että näillä maakunnilla on ollut yhteinen maanmittaustoimisto toisen maakunnan kanssa, ja suurin osa toimituksista on mennyt jaossa toiselle maakunnalle.[3]

Taulukko 2 *Toimitusten jakautuminen maakunnan ja toimituksen lopettamisvuoden mukaan*

Maakunta/Vuosi	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Yhteensä
Uusimaa	1	1	1	1	1	1	**6**
Varsinais-Suomi	2	0	0	1	1	1	**5**
Satakunta	0	2	1	0	1	0	**4**
Kanta-Häme	0	2	1	0	0	0	**3**
Pirkanmaa	1	1	1	1	1	2	**7**
Päijät-Häme	1	0	1	1	2	1	**6**
Kymenlaakso	2	1	1	1	1	1	**7**
Etelä-Karjala	1	2	1	1	1	1	**7**
Etelä-Savo	1	0	2	2	1	0	**6**
Pohjois-Savo	2	1	1	1	0	0	**5**
Pohjois-Karjala	0	1	0	1	1	0	**3**
Keski-Suomi	2	2	2	2	2	1	**11**
Etelä-Pohjanmaa	1	1	1	1	1	1	**6**
Pohjanmaa	0	1	0	2	0	0	**3**
Pohjois-Pohjanmaa	2	1	1	1	1	1	**7**
Kainuu	0	2	1	0	2	2	**7**
Lappi	2	1	1	0	1	2	**7**
Yhteensä	**18**	**19**	**16**	**16**	**17**	**14**	100

Toimituslajien kesken toimitukset jakautuvat sen sijaan hyvin epätasaisesti, johon vaikuttaa kaksi pääsyytä. Ensinnäkin, maakaasu- ja voimalinjatoimituksia on tehty suhteessa paljon vähemmän kuin maantietoimituksia. Toiseksi, maakaasutoimituksissa puusto on usein

[3] Esimerkiksi Hämeen maanmittaustoimiston toimitukset jakautuivat sekä Kanta-Hämeen että Päijät-Hämeen maakuntiin.

saanut jäädä pystyyn, minkä vuoksi useita maakaasutoimituksia on jouduttu karsimaan pois. Maantietoimituksia aineistossa on yhteensä 68 kpl, voimalinjatoimituksia 30 kpl ja maakaasutoimituksia 2 kpl. Eri toimitusinsinöörejä aineistossa on yhteensä 54 kappaletta niin, että yksi insinööri oli tehnyt vähintään yhden, korkeintaan 6 ja keskimäärin 1,8 toimitusta. (Liite 1: Koko aineisto)

4.1.2 Metsäkiinteistöjen kauppahinnat

Metsäkiinteistöjen kauppahinnat on saatu Maanmittauslaitoksen vuosittaisista Kiinteistöjen kauppahintatilasto-julkaisuista. Käytetty taulukko käsittää yksinomaan metsämaata sisältävät, yli kahden hehtaarin suuruiset, rakentamattomat metsäkiinteistöjen kaupat maakunnittain. Taulukosta kerättiin ylös kunkin lunastuksen haltuunottovuoden mukainen kauppahinnan mediaani. Vuosien 1995 - 2001 kauppahinnat on ilmoitettu markkoina. Euromuunnos näiden vuosien osalta on tehty jakamalla markat muuntokertoimella 5,94573 (Asetus euron..., 1998). (Liite 3: Kauppahintatilastot)

4.1.3 Tapion summa-arvon aputaulukot

Maksettuja maapohjakorvauksia ja puuston odotusarvokorvauksia on verrattu haltuunottoajankohtana voimassa olleisiin todellisiin taulukkoarvoihin, jotta nähdään, onko niistä maksettu yli- tai alihintaa. Vertailua varten on kerätty kutakin metsäkuviota vastaavat taulukkoarvot. Käytetyt taulukot ovat Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion vuosien 1993, 2000 ja 2007 päivitetyt versiot summa-arvojen aputaulukoista. Taulukkoarvot on kerätty sen oletuksen perusteella, että päivitetty versio on tullut voimaan vasta päivityksestä seuraavana vuonna, esim. vuonna 2000 päivitetty versio on otettu käyttöön vasta vuonna 2001. Summa-arvotaulukoissa maapohjan arvot ja puuston odotusarvot on taulukoitu metsäkeskuksittain eri metsätyyppien, puulajien ja puun ikien yhdistelmille. Puuston odotusarvot on kerätty odotusarvolisinä, kuten ne korvauksissakin oli maksettu. Vuoden 1993 versiossa taulukkoarvot on ilmoitettu markkoina, joten euromuunnos on tehty neljälle metsäkuviolle käyttämällä muuntokerrointa 5,94573 (Asetus euron..., 1998). Lisäksi neljän metsäkuvion kohdalla puulaji tai ikä ei käynyt ilmi, joten ne pääteltiin määrättyjen maapohja- ja odotusarvokorvausten perusteella. Seitsemässä tapauksessa taulukoissa ei ollut suoraan arvoa tietynikäiselle puustolle, jolloin tarkka arvo selvitettiin lineaarisella interpoloinnilla tai ekstrapoloinnilla.

4.2 Toimitusaineiston käsittely

4.2.1 Metsävaratiedot ja kantohinnat

Puuston tilavuustiedot on saatu Metsäntutkimuslaitoksen vuoden 1999 Mela-ohjelmistoversiolla lasketuista puuston kasvu- ja tuotossarjoista (Metsäntutkimuslaitos 2012, Mela-ohjelmisto). Kuva 9 osoittaa, miten puuston kasvu- ja tuotossarjataulukkoa on luettu. Tilavuudet on taulukoitu metsätyypin, puulajin, puuston iän ja metsäkeskusalueen mukaan. Lisäksi tukkipuulle ja kuitupuulle on taulukossa omat tilavuusarvonsa. Jos taulukoissa ei ollut suoraan arvoa tietynikäiselle puustolle, niin tarkka arvo laskettiin interpoloimalla. Jos taulukossa oli tietylle iälle sekä harventamaton että harvennettu arvo, niin näistä arvoista laskettiin keskiarvo.

Interpoloidut arvot
47-vuotiaalle puustolle:
Tukkipuuta: 40,4 m^3
Kuitupuuta: 94,9 m^3

Keskiarvot
35-vuotiaalle puustolle:
Tukkipuuta: 3,55 m^3
Kuitupuuta: 114,05 m^3

Alue 5 (PK) **Mänty** **MT**
Puuston kehityssarja

IKÄ	N/HA	RK-IKÄ	Dg	Hdom	V	PPA	L-S	TUOT.	LUPO	TUK	KUI
13				1,3							
15				2							
20				4,5							
25	1903	10	10,6	7,2	50,7	13	0,686	50,7	0	0	42,2
30	1851,7	15	13,1	9,4	97,5	20,4	0,598	97,5	1	0	89,7
35	1791,5	20	15	11,3	147,3	26,5	0,542	147,3	2,7	4,1	135,7
35	1072,3	20	15,4	11,3	99,3	17,7	0,544	147,4	2,7	3	92,4
40	1057,7	25	17,3	12,9	141,2	22,4	0,539	189,3	3,6	18	119,7
45	1042,3	30	19	14,4	185,7	26,8	0,511	233,8	4,8	41,5	141
45	656,9	30	19,3	14,4	123,8	17,8	0,512	234	4,8	28,9	92,9
50	653,2	35	20,9	15,7	157,5	21	0,538	267,6	5,3	57,6	97,9
55	649,6	40	22,4	16,9	193,3	24,2	0,518	303,4	5,9	113,6	77,8
60	646,1	45	23,7	18	228,1	27	0,513	338,2	6,5	142,3	83,9
65	642,7	50	24,8	19	261	29,5	0,497	371,2	7,3	165,5	93,7
65	455,9	50	25	19	188,7	21,3	0,498	371,5	7,3	120,8	66,6
70	454,8	55	26,2	20	216,8	23,5	0,506	399,6	7,6	145,9	69,6
75	453,8	60	27,4	20,9	245,1	25,7	0,496	427,9	7,9	183	60,8
80	452,9	65	28,5	21,8	272,6	27,7	0,497	455,5	8,3	204	67,4

--------- HARVENNUSPOISTUMA ---------

IKÄ	N/HA	Dg	Hg	V	Vtuk	Vkui	Vhuk
35	720,2	14,3	10,5	48,1	1,1	43,3	3,6
45	386,6	18,4	13,7	62,1	12,6	48,2	1,3
65	187,9	24,4	18,4	72,7	44,9	27,2	0,6

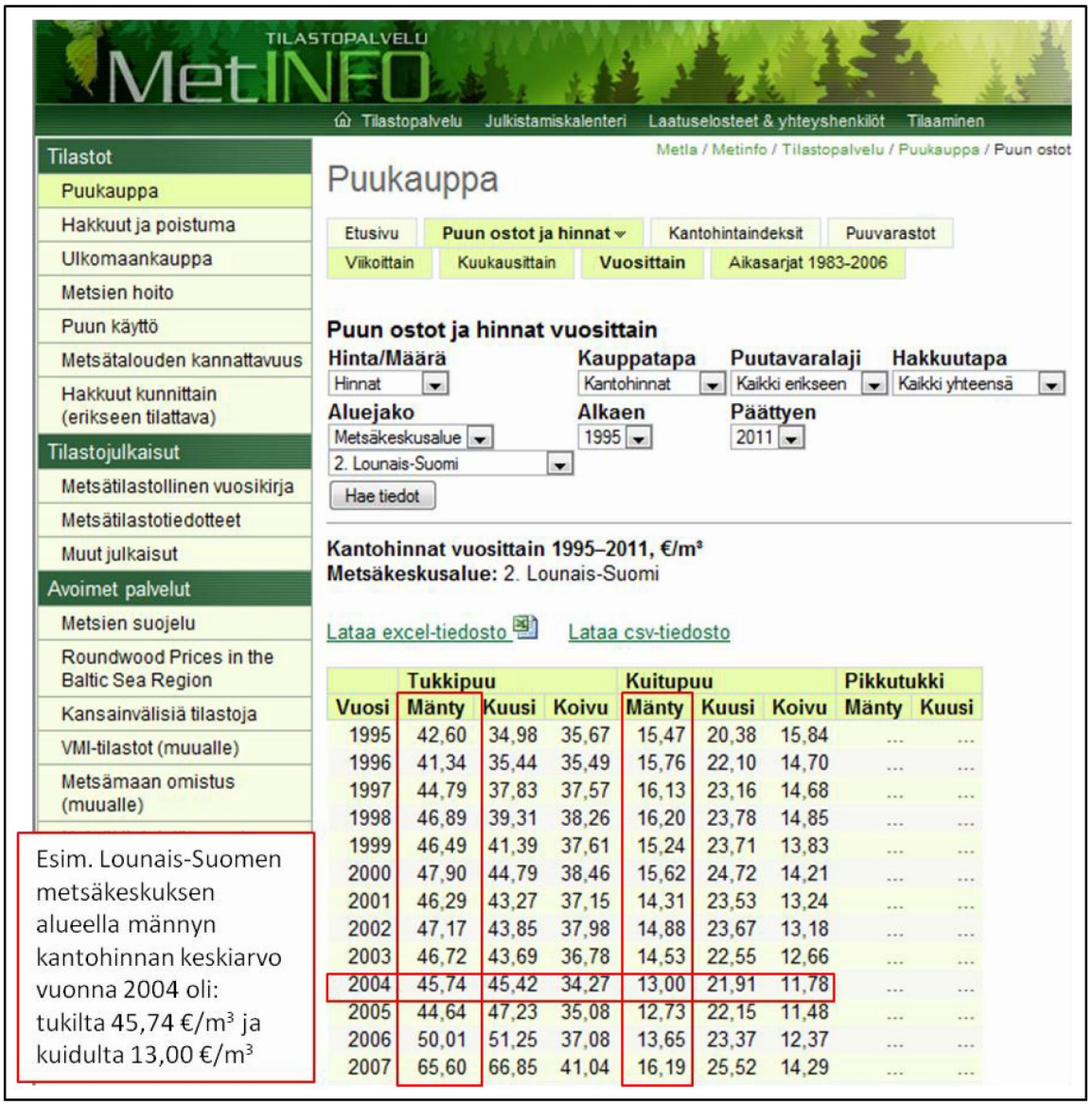
Kokonaistuotos	463,8
Käyttöpuuta	455,5
tukki	262,6
kuitu	186,1
hukka	6,8
Luonnonpoistuma	8,3

---------- PÄÄTEHAKKUU----------

IKÄ	N/HA	Dg	Hg	V	Vtuk	Vkui	Vhuk
80	452,9	28,5	21,3	272,6	204	67,4	1,3

Kuva 9: *Esimerkki Mela-ohjelmistolla lasketusta puuston kasvu- ja tuotossarjasta*

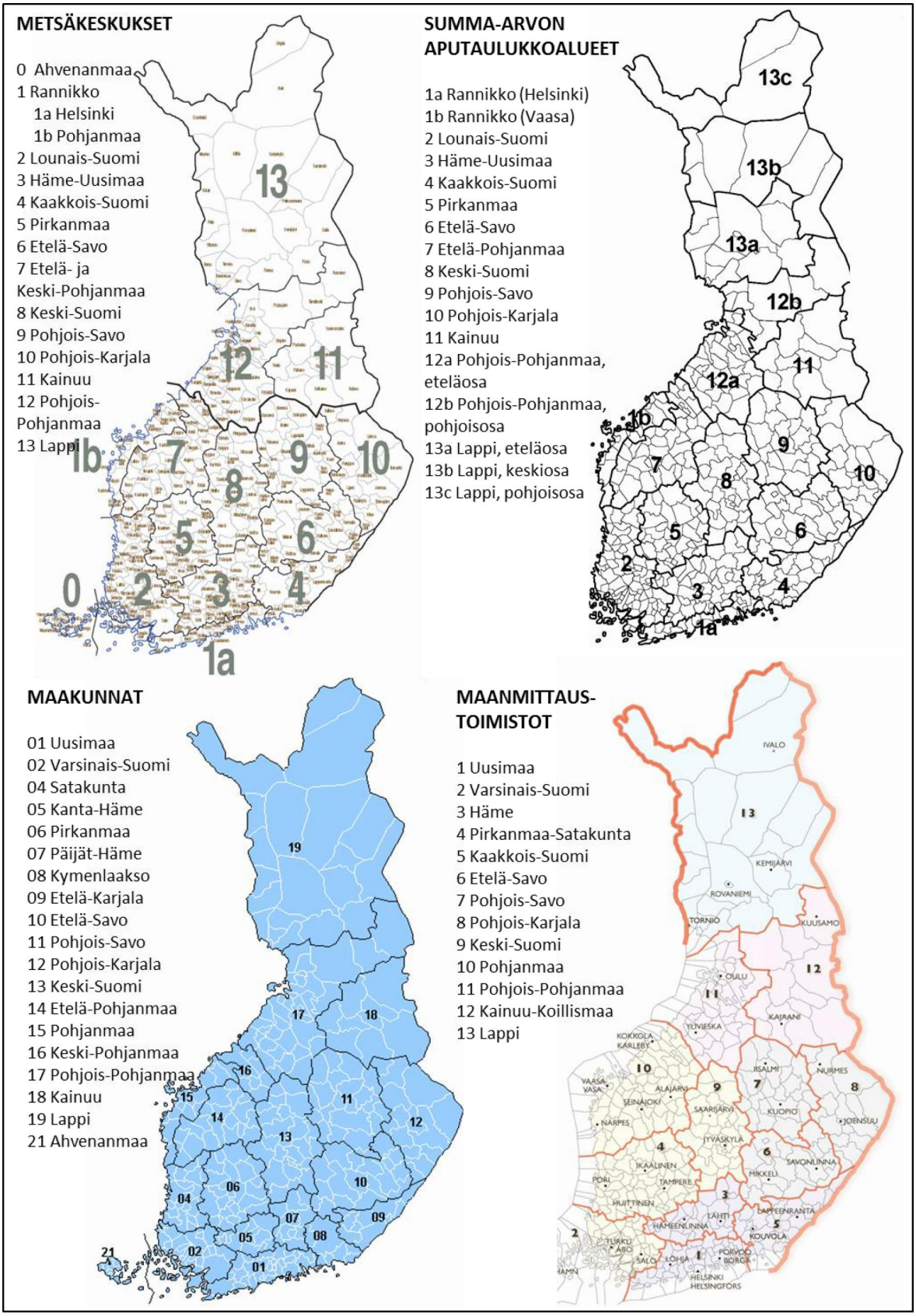
Puuston alueittaiset kantohinnat on kerätty Metsäntutkimuslaitoksen Metinfo Tilastopalvelusta (Metsäntutkimuslaitos, Tilastopalvelu Metinfo) kuvan 10 osoittamalla tavalla. Kantohinnat on ilmoitettu puulajin, metsäkeskusalueen ja vuoden mukaan. Lisäksi tukkipuulle ja kuitupuulle on taulukossa omat kantohintansa. Kantohinnat on kerätty lunastuksen haltuunottoajankohdan mukaan.



Kuva 10 *Esimerkki kantohintojen tilastopalvelusta*

Kunkin edustavan metsäkuvion sijaintikunta on otettu ylös ja tarvitut taulukkotiedot on valittu sen perusteella, mihin alueeseen se kunkin aluejaon mukaan kuuluu. Eri aluejaot on esitetty kuvassa 11. Puuston vuosittaiset kantohinnat on Metinfo:ssa tilastoitu metsäkeskuksittain, toimitukset maanmittaustoimistoittain, kiinteistöjen kauppahinnat maakunnittain ja summa-arvotaulukot lähes metsäkeskusjaon mukaisesti. Puuston kasvu- ja tuotossarjat on tilastoitu suurempina alueina, jotka muodostuvat yhteen liitetyistä metsäkeskusalueista seuraavasti:

Alue1 = Ahvenanmaa, Rannikko 1a, Lounais-Suomi, Häme-Uusimaa ja Kaakkois-Suomi
Alue2 = Pirkanmaa ja Etelä-Savo
Alue3 = Keski-Suomi ja Pohjois-Savo
Alue4 = Rannikko 1b ja Etelä- ja Keski-Pohjanmaa
Alue5 = Pohjois-Karjala
Alue6 = Pohjois-Pohjanmaa eteläosa
Alue7 = Kainuu ja Pohjois-Pohjanmaa pohjoisosa
Alue8 = Lappi



Kuva 11 *Metsäkeskusten, Summa-arvon aputaulukoiden, Maakuntien ja maanmittaustoimistojen aluejako arviointiajanjaksona*

4.2.2 Puuston arvon korjaus

Kauppahintatutkimusten mukaan kaupan kohteena olevat metsäkiinteistöt ovat vähäpuustoisempia, kuin muiden saman alueen metsien puusto keskimäärin, koska hakkuukypsää puustoa halutaan usein realisoida ennen metsäkiinteistökauppoja. Puuston keskitilavuuden on todettu metsäkaupoissa olevan Suomen eteläosassa 55-75 % ja pohjoisosassa 75-95 % yksityismetsien puustosta. (Hannelius & Airaksinen 2005, s. 29; Airaksinen ym. 2011, s. 23) Jotta lunastuskorvaukset olisivat vertailukelpoisia metsäkiinteistöjen kauppahinta-aineiston kanssa, korjataan lunastusaineiston puuston arvo vastaamaan metsäkiinteistökauppojen keskimääräistä puuston arvoa (ks. kuva 7).

Tämän tutkimuksen korvausaineiston puusto on kehitysluokaltaan pääasiassa nuorta kasvatusmetsää, johtuen siitä, ettei aineistoon hyväksytty yhtään taimikkona tai päätehakkuuarvoisena korvattua metsäkuviota. Korvausaineiston puusto vastaa myös valtapituutensa puolesta nuoren kasvatusmetsän kehitysluokkaa, joka havupuiden osalta on vähintään seitsemän metriä ja koivikoiden osalta vähintään yhdeksän metriä (Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2002, s. 321).

Korjauskerroin, jolla puuston hakkuuarvoa korjataan, on määritetty jakamalla metsäkauppojen keskimääräinen puustotilavuus (m^3/ha) nuoren kasvatusmetsän keskimääräisellä puustotilavuudella (m^3/ha). Taulukossa 3 on esitetty maakuntakohtaiset korjauskertoimet. Puuston hakkuuarvo korjataan kertomalla se korjauskertoimella.

Taulukko 3 *Puuston hakkuuarvon korjauskertoimet*

Maakunta	Puuston keskitilavuus, metsäkaupat (m3/ha)	Puuston keskitilavuus, nuoret kasvatusmetsiköt (m3/ha)	Korjauskerroin
Uusimaa	105	124	0,847
Varsinais-Suomi	90	107	0,841
Satakunta	97	107	0,907
Kanta-Häme	94	125	0,752
Pirkanmaa	97	114	0,851
Päijät-Häme	106	125	0,848
Kymenlaakso	105	121	0,868
Etelä-Karjala	93	121	0,769
Etelä-Savo	82	112	0,732
Pohjois-Savo	62	102	0,608
Pohjois-Karjala	70	94	0,745
Keski-Suomi	84	98	0,857
Etelä-Pohjanmaa	64	87	0,736
Pohjanmaa	64	105	0,61
Pohjois-Pohjanmaa	36	80	0,45
Kainuu	37	75	0,493
Lappi	23	62	0,371

Nuoren kasvatusmetsän puuston keskitilavuus metsäkeskuksittain saatiin Metsätilastollisen vuosikirjan taulukoista ”Puuston keskitilavuus puuntuotannon metsämaalla kehitysluokittain” (Metsäntutkimuslaitos 2011, s.73). Myytyjen metsäkiinteistöjen puuston keskitila-

vuus maakunnittain saatiin tutkimuksesta, joka käsittelee metsäkiinteistöjen markkinoita ja hintaan vaikuttavia tekijöitä (Tilli ym. 2008, s.62-64).

Koska metsäkauppojen puustotilavuus (a) on tilastoitu maakunnittain ja nuoren kasvatusmetsän puustotilavuus (b) metsäkeskuksittain, on nämä kaksi aluejakoa yhdistetty taulukon 4 osoittamalla tavalla. Taulukon ensimmäisessä sarakkeessa ovat kaikki ne maakunnat, joista tämän tutkimuksen lunastuskohteet on otettu. Toisessa sarakkeessa ovat kutakin maakuntaa vastaavat maakunnat (a), joiden mukaan nuoren kasvatusmetsän puustotilavuus on taulukoitu. Kolmannessa sarakkeessa ovat kutakin maakuntaa vastaavat metsäkeskukset (b), joiden mukaan metsäkauppojen puustotilavuus on taulukoitu.

Taulukko 4 *Aluejaotusten yhteensovittaminen*

Maakunta	Aluejako (a): metsäkauppojen puustotilavuus	Aluejako (b): nuoren kasvatusmetsän puustotilavuus
Uusimaa	Uusimaa	Etelärannikko
Varsinais-Suomi	Varsinais-Suomi	Lounais-Suomi
Satakunta	Satakunta	Lounais-Suomi
Kanta-Häme	Kanta-Häme	Häme-Uusimaa
Pirkanmaa	Pirkanmaa	Pirkanmaa
Päijät-Häme	Päijät-Häme	Häme-Uusimaa
Kymenlaakso	Kymenlaakso	Kaakkois-Suomi
Etelä-Karjala	Etelä-Karjala	Kaakkois-Suomi
Etelä-Savo	Etelä-Savo	Etelä-Savo
Pohjois-Savo	Pohjois-Savo	Pohjois-Savo
Pohjois-Karjala	Pohjois-Karjala	Pohjois-Karjala
Keski-Suomi	Keski-Suomi	Keski-Suomi
Etelä-Pohjanmaa	Etelä-Pohjanmaa	Etelä-Pohjanmaa
Pohjanmaa	Etelä-Pohjanmaa	Pohjanmaa
Pohjois-Pohjanmaa	Pohjois-Pohjanmaa	Pohjois-Pohjanmaa
Kainuu	Kainuu	Kainuu
Lappi	Lappi	Lappi

5 Tulokset

5.1 Korvaukset maakunnittain ja erillisarvojen osuudet

Taulukossa 5 on kuvattu maakunnittain, suuralueittain ja koko maan keskiarvona lunastuskorvausten erillisarvojen osuudet ja laskennalliset kokonaiskorvaukset. Tulokset on muutettu vuoden 2011 hintatasoon tulosten keskinäisen vertailtavuuden vuoksi.[4] Ensimmäisessä sarakkeessa ovat valkoisella taustalla maakunnat ja sinisellä taustalla suuralueet, niin että suuralue muodostuu yllään olevista maakunnista. Lappi on ainut suuralue, joka koostuu vain yhdestä maakunnasta. Suluissa olevat luvut kertovat maakunnan ja suuralueen otoskoon.

Taulukko 5 *Toteutuneiden korvausten erillisarvojen osuudet (%) ja korvauksen keskiarvo (€) maakunnittain ja suuralueittain vuoden 2011 reaalihinnoin*

Maakunta/Suuralue	Puuston hakkuuarvo		Puuston odotusarvo-lisä		Maapohjan arvo		Laskennallinen kokonais-korvaus
	%	€/ha	%	€/ha	%	€/ha	€/ha
Uusimaa (6)	49	2764	39	2235	12	689	5688
Varsinais-Suomi (5)	50	2592	40	2115	10	511	5218
Satakunta (4)	50	2302	39	1786	11	507	4595
Kanta-Häme (3)	46	2537	41	2271	13	682	5490
Päijät-Häme (6)	37	2274	53	3208	10	609	6091
Suuralue: Etelä-Suomi (24)	46	2500	43	2383	11	601	5484
Pirkanmaa (7)	58	3720	32	2054	10	679	6453
Keski-Suomi (11)	53	2755	36	1846	11	560	5161
Suuralue: Keski-Suomi (18)	55	3130	34	1927	11	606	5663
Etelä-Pohjanmaa (6)	48	1629	41	1368	11	364	3361
Pohjanmaa (3)	51	1708	40	1332	9	298	3338
Suuralue: Etelä-Pohjanmaa (9)	49	1655	41	1356	10	342	3353
Kymenlaakso (7)	61	3987	30	1978	9	617	6582
Etelä-Karjala (7)	49	2723	41	2256	10	560	5539
Etelä-Savo (6)	47	2138	45	2048	8	379	4565
Suuralue: Kymi-Savo (20)	53	2990	38	2096	9	526	5612
Pohjois-Savo (5)	46	1991	42	1839	12	524	4354
Pohjois-Karjala (3)	23	923	68	2743	9	361	4027
Suuralue: Savo-Karjala (8)	38	1591	51	2178	11	463	4232
Pohjois-Pohjanmaa (7)	37	971	52	1354	11	278	2603
Kainuu (7)	26	666	63	1619	11	275	2560
Suuralue: Kainuu-Pohjanmaa (14)	32	819	57	1486	11	277	2582
Maakunta/Suuralue: Lappi (7)	30	653	52	1115	18	376	2144
Koko maa	**48**	**2198**	**42**	**1920**	**10**	**491**	**4609**

[4] Reaalihinnat on deflatoitu kotimaisten tavaroiden tukkuhintaindeksin perusteella (Suomen virallinen tilasto, Tuottajahintaindeksit).

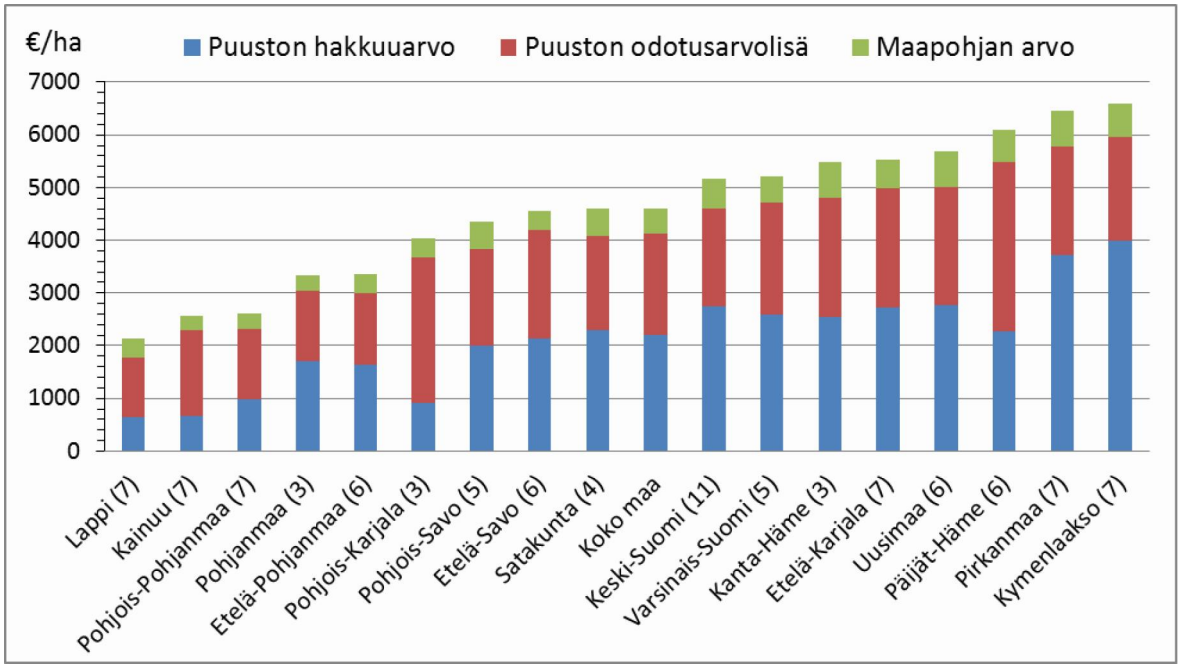
Taulukko 5 osoittaa, että koko maan keskiarvona puuston hakkuuarvon osuus on 48 %, odotusarvolisän osuus 42 % ja maapohjan osuus 10 % koko korvauksesta. Maakunnittain puuston hakkuuarvon osuus vaihtelee välillä 23 - 61 %. Huomattavan suuret hakkuuarvon osuudet ovat Kymenlaaksossa (61 %) ja Pirkanmaalla (58 %), sekä huomattavan pienet Pohjois-Karjalassa (23 %), Kainuussa (26 %) ja Lapissa (30 %). Odotusarvolisän osuus vaihtelee maakunnittain välillä 30 – 68 % painottuen niin, että jos hakkuuarvon osuus on maakunnassa suuri, niin puuston odotusarvon osuus on lähes samassa suhteessa pienempi, ja päinvastoin. Maapohjakorvauksen osuus on keskimäärin 11 % koko maassa. Vain Lappi muodostaa poikkeuksen suurehkolla, 18 %:n maapohjakorvauksen osuudella. Maakuntakohtaiset tulokset ovat pienen otannan vuoksi vain suuntaa-antavia.

Suuremman luotettavuuden vuoksi on tilannetta tarkasteltu taulukossa 5 maakuntajaon lisäksi suuralueittain.[5] Erillisarvojen vaihteluväli on kapeampi suuralueiden kuin maakuntien kesken. Suuraluekohtaisessa tarkastelussa puuston hakkuuarvo vaihtelee Lapin 30 %:sta Keski-Suomen 55 %:iin, odotusarvolisä vaihtelee Keski-Suomen 34 %:sta Kainuu-Pohjanmaan 57 %:iin ja maapohjan arvo vaihtelee Kymi-Savon 9 %:sta Lapin 18 %:iin.

Korvausten euromääräisestä tarkastelusta taulukossa 5 ilmenee, että maakuntakohtaisesti puuston hakkuuarvo vaihtelee välillä Lappi 653 €/ha – Kymenlaakso 3987 €/ha, puuston odotusarvolisä välillä Lappi 1115 €/ha – Päijät-Häme 3208 €/ha ja maapohjan arvo välillä Kainuu 275 €/ha – Uusimaa 689 €/ha. Suuralueittain hakkuuarvon vaihteluväli on Lappi 653 €/ha – Keski-Suomi 3130 €/ha, odotusarvolisän vaihteluväli on Lappi 1115 €/ha – Etelä-Suomi 2383 €/ha ja maapohjan vaihteluväli Kainuu-Pohjanmaa 277 €/ha – Keski-Suomi 606 €/ha. Maakuntakohtaisesti tarkasteltuna ovat hakkuuarvon ja odotusarvolisän euromääräiset hehtaarikorvaukset karkeasti ottaen yhtä suuret.

Kuva 12 havainnollistaa korvausten euromääräisiä ja erillisarvo-osuuksien vaihtelua maakunnittain. Kokonaiskorvaus on koko maan keskiarvona 4610 €/ha ja vaihtelee maakunnittain välillä 2212 - 6582 €/ha. Kuvaaja osoittaa selkeästi sen, että mentäessä Pohjois-Suomesta kohti Etelä-Suomea, kokonaiskorvaukset kasvavat sekä puuston hakkuuarvon osuus kokonaiskorvauksesta kasvaa. Poikkeuksellisen suuri puuston odotusarvolisän osuus on Pohjois-Karjalassa ja Päijät-Hämeessä.

[5]Suuralueet ovat Metla:n viikoittaisen puukauppatilaston suuralueiden mukaiset (Metsäntutkimuslaitos, Seitsemän hinta-aluetta).



Kuva 12 *Toteutuneiden korvausten suuruus ja muodostuminen maakunnittain*

5.2 Korvausten ja kauppahintojen suhde

Taulukossa 6 on kuvattu lunastuskorvausten ja kauppahintojen suhdetta vuoden 2011 hintatasossa. Tilannetta on tarkasteltu suuralueittain paremman luotettavuuden takaamiseksi. Suuraluejako on sama kuin taulukossa 5. Suluissa olevat luvut kertovat suuralueiden otoskoon. Korvausten keskiarvo tarkoittaa suuralueeseen kuuluvien kokonaiskorvausten keskiarvoa ja kauppahinnan keskiarvo suuralueen maakutien kauppahintojen mediaanien keskiarvoa.

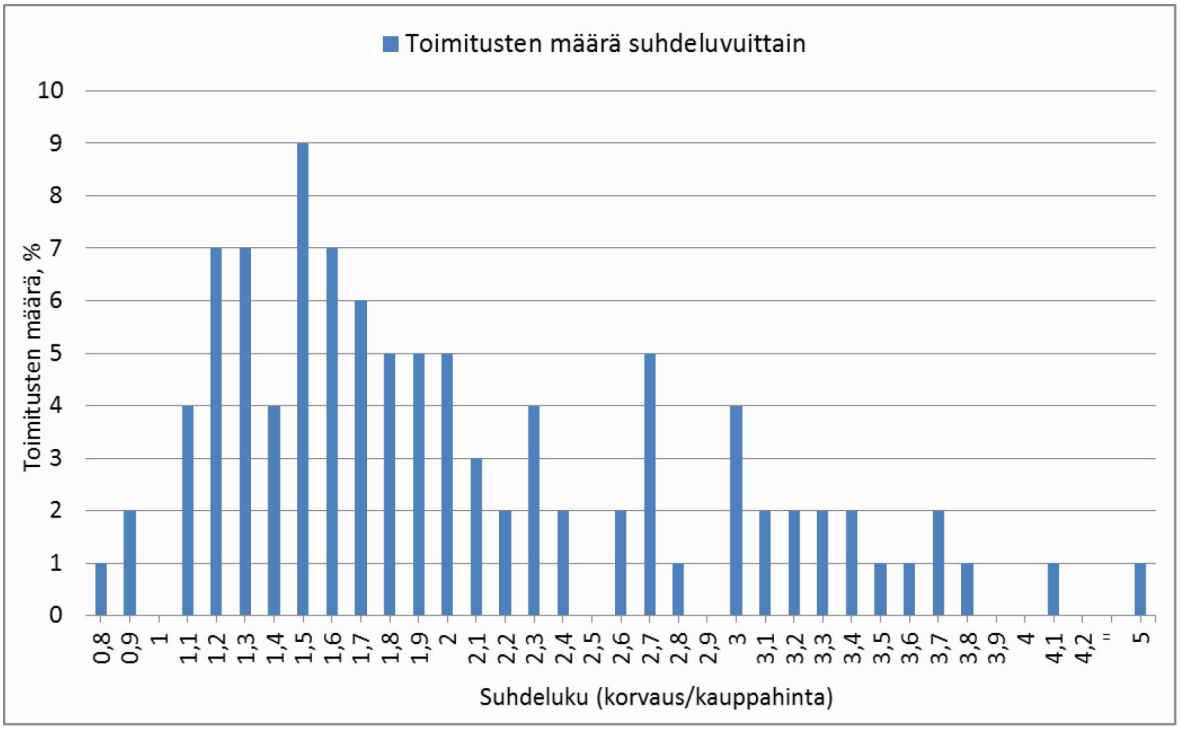
Taulukko 6 *Korvausten ja kauppahintojen suhde vuoden 2011 hintatasoon korjattuna*

Suuralueet	Korvausten keskiarvo (€/ha)	Kauppahinnan keskiarvo (€/ha)	Erotus (€/ha)	Suhdeluku (korvaus/ kauppahinta)	Suhdeluvun luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä
Etelä-Suomi (24)	5484	3644	1840	1,56	1,29 - 1,83 (+/- 0,27)
Keski-Suomi (18)	5663	2540	3123	2,25	1,89 - 2,61 (+/- 0,36)
Etelä-Pohjanmaa (9)	3353	1731	1622	1,95	1,48 - 2,42 (+/- 0,47)
Kymi-Savo (20)	5612	3126	2486	1,86	1,48 - 2,24 (+/- 0,38)
Savo-Karjala (8)	4232	2026	2206	2,1	1,63 - 2,57 (+/- 0,47)
Kainuu-Pohjanmaa (14)	2582	1160	1422	2,24	1,77 - 2,71 (+/- 0,47)
Lappi (7)	2144	613	1531	3,5	2,72 - 4,28 (+/- 0,78)
Koko maa (100)	4610	2480	2130	2,05	1,88 - 2,22 (+/- 0,17)

Taulukon 6 mukaan korvausten ja kauppahintojen keskiarvojen erotus on koko maan osalta 2130 €/ha. Pienin erotuksen tulos on Kainuu-Pohjanmaan suuralueella 1422 €/ha ja suurin Keski-Suomen suuralueella 3123 €/ha. Viidennessä sarakkeessa on tarkasteltu korvausten ja kauppahintojen eroa suhdelukuina. Kaikilla suuralueilla suhdeluku on yli yksi, ollen koko maassa keskimäärin 2,05. Etelä-Suomen suuralueella suhdeluku on pienin, 1,56 ja Lapin suuralueella suurin, 3,5. Muilla suuralueilla suhdeluku vaihtelee kahden molemmin puolin.

Taulukon 6 viimeisessä sarakkeessa on ilmoitettu suhdeluvun luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä. Luottamusväli kuvaa väliä, jolla yksittäisen korvauksen suhdeluku sijaitsee tietyllä todennäköisyydellä. Luottamusvälin tarkkuus on sitä parempi, mitä suurempi otoskoko on. (Heikkilä 2004, s. 107) Esimerkiksi Etelä-Suomen otoksesta satunnaisesti valitun korvauksen suhdeluku kauppahintaan nähden on 95 %:n todennäköisyydellä välillä 1,29 - 1,83. Luottamusvälitarkastelusta nähdään, että millään suuralueella luottamusvälin alaraja ei ole alle yhden. Pienen otoskokonsa vuoksi on Lapin luottamusväli ymmärrettävästi suurin, +/- 0,78. Siltikin Lapin luottamusvälin alaraja on jopa 2,72.

Kuvassa 13 on esitetty korvausten ja kauppahintojen välisen suhdeluvun frekvenssi. Koska tässä kuvaajassa tarkastellaan pelkästään yksittäisten toimitusten korvauksia suhteessa kauppahintoihin, on sekä korvauksista että kauppahinnoista käytetty haltuunottoajankohdan arvoja, muokkaamatta arvoja reaaliarvoisiksi.



Kuva 13 *Korvauksen ja kauppahinnan suhdeluvun frekvenssijakauma toimitusten kesken*

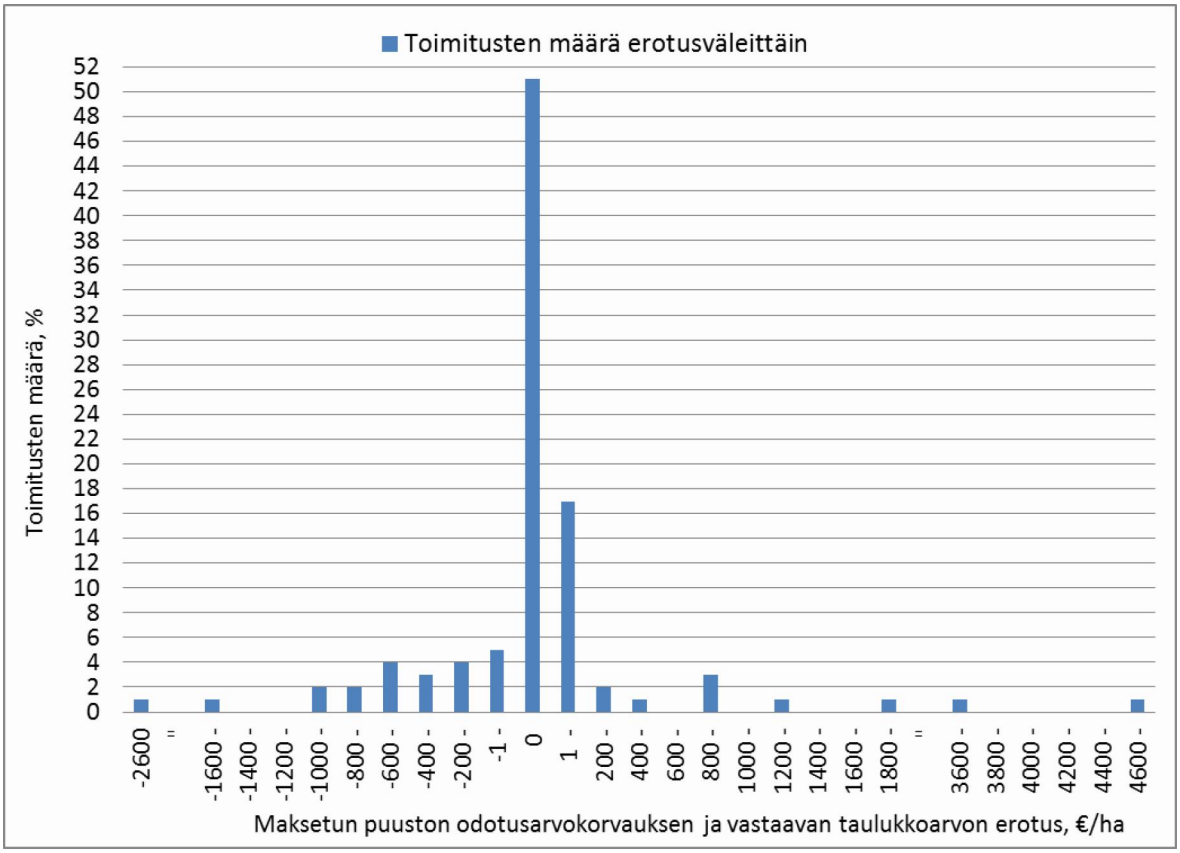
Koko aineiston kesken suhdeluku vaihtelee kuvan 13 mukaan välillä 0,8 – 5. Ainoastaan 3 %:ssa toimituksista on korvaus ollut alle vastaavan kauppahinnan. Suhdelukujen 1 - 1,9 välille sijoittuu 54 % toimituksista, suhdelukujen 2 - 2,9 välille 24 % toimituksista ja suhdelukujen 3 - 3,9 välille 18 % toimituksista. Neljän- ja viisinkertaisia suhdelukuja on vain

2 %:ssa toimituksista. Jakauman keskiarvo on 2,05 ja mediaani 1,78, eli jakauma on hieman oikealle vino. Jakauman varianssi, joka kuvaa tulosten jakautumista keskiarvon ympärille, on pyöristettynä 0,72. Jakauman keskihajonta, joka kertoo kuinka paljon tulokset keskimäärin poikkeavat keskiarvosta, on puolestaan n. 0,85.

5.3 Korvausten vertailu taulukkoarvoihin

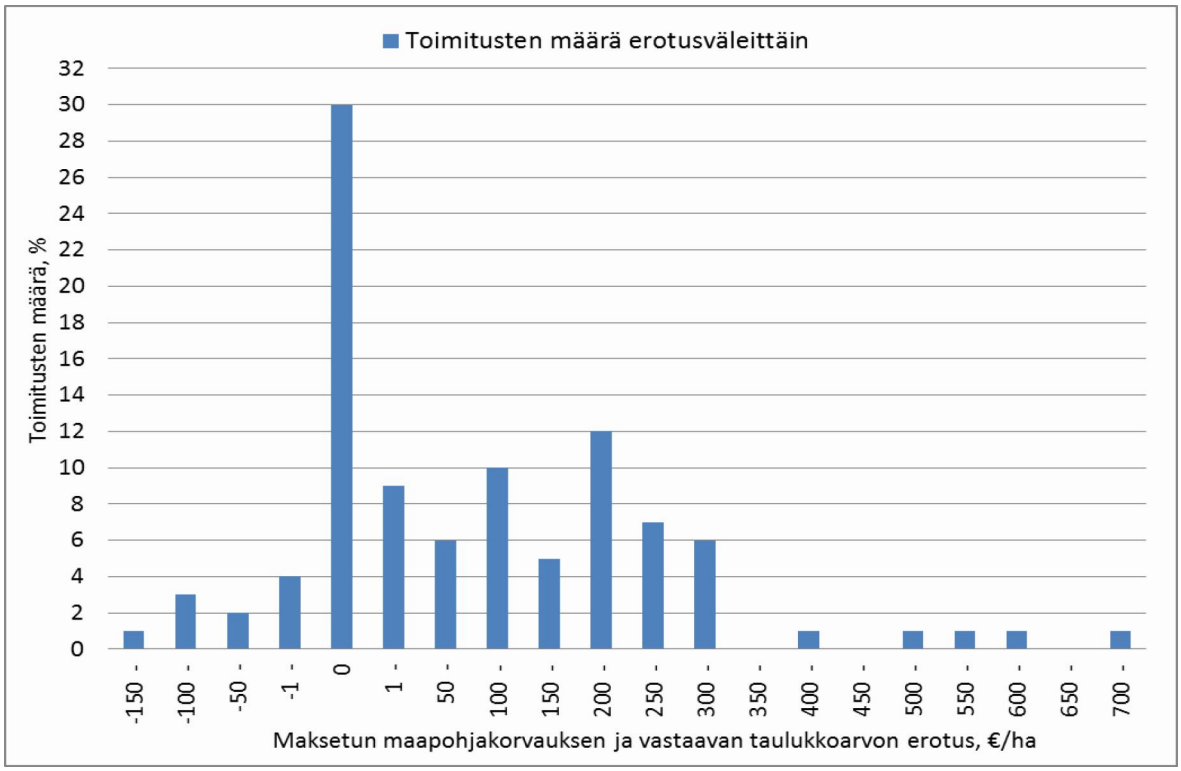
Kuvissa 14 ja 15 tarkastellaan lunastuskorvauksissa toteutuneiden puuston odotusarvo- ja maapohjakorvausten eroa arviointihetkellä voimassa olleisiin summa-arvotaulukon arvoihin. Kuvaajat ilmentävät toimitusten jakautumista sen suhteen kuinka suuri korvatun arvon ja taulukkoarvon erotus on ollut. Erotukset on deflatoitu vertailukelpoisiksi vuoden 2011 reaaliarvoon tukkuhintaindeksi avulla.

Kuva 14 osoittaa, että jopa 51 % puuston odotusarvokorvauksista on ollut täsmälleen voimassa olleiden taulukkoarvojen mukaiset. Sen sijaan 22 % korvauksista on ollut taulukkoarvoja pienempiä ja 27 % taulukkoarvoja suurempia. Jos merkittävänä ali- ja ylihinnan rajana pidetään alle/yli 50 prosenttia koko maan keskimääräisestä odotusarvokorvauksesta, olisi tämä raja 50 prosenttia 2000 €/ha:sta, eli 1000 €/ha. Tällöin merkittävää alihintaa on maksettu 2 %:ssa ja merkittävää ylihintaa 4 %:ssa toimituksista. Suurimmat negatiiviset ja positiiviset poikkeamat, -1600 €/ha ja +4600 €/ha, ovat melko tuntuvia ottaen huomioon että puuston odotusarvolisä on korvauksissa keskimäärin noin 2000 €/ha.



Kuva 14 *Toimitusten määrät toteutuneen puuston odotusarvokorvauksen ja vastaavan taulukkoarvon erotusväleittäin*

Kuvassa 15 on esitetty maapohjakorvausten ja vastaavien taulukkoarvojen erotuksen jakautuminen. Jakauma osoittaa, että 30 % korvauksista vastaa täsmälleen taulukkoarvoja, 10 % on alle taulukkoarvojen ja jopa 60 % on yli taulukkoarvojen. Jos merkittävänä ali- ja ylihinnan rajana pidetään alle/yli 50 prosenttia koko maan keskimääräisestä maapohjakorvauksesta, olisi tämä raja 50 prosenttia 500 €/ha:sta, eli 250 €/ha. Tällöin merkittävää alihintaa ei ole maksettu yhdessäkään toimituksessa ja merkittävää ylihintaa 11 %:ssa toimituksista. Myös maapohjakorvauksen osalta ovat suurimmat negatiiviset ja positiiviset poikkeamat, -400 €/ha ja +700 €/ha, melko tuntuvia ottaen huomioon että maapohjakorvaus on keskimäärin 500 €/ha.



Kuva 15 *Toimitusten määrät toteutuneen maapohjakorvauksen ja vastaavan taulukkoarvon erotusväleittäin*

5.4 Tulosten pohdintaa

Tulosten perusteella metsämaasta maksetut lunastuskorvaukset kattavat reilusti uuden metsäkiinteistön kauppahinnan. Suuralueittain korvaukset olivat 1,56 – 3,5 -kertaisia kauppahintoihin nähden, koko maan suhdeluvun ollessa 2,05. Toimituskohtaisen tarkastelun mukaan vain 3 %:ssa toimituksista korvaus oli alle kauppahinnan. Tulokset vastaavat asetettuja ennakko-oletuksia.

Jos jätettäisi huomioimatta, että lunastettava metsä on yleisesti parempilaatuisempaa, kuin keskimääräinen myynnissä oleva metsä, olisi korvausten ja kauppahintojen suhde vielä tämän tutkimuksen tuloksia huomattavasti suurempi. Koska todellisissa korvauksissa ei puuston arvoa korjata, täyttyy jälleenhankintatakuu todellisuudessa vielä suuremmalla todennäköisyydellä, kuin tämä tutkimus osoittaa. Olkoonkin, ettei tilalle ole yleensä mahdollista hankkia yhtä hyvälaatuista metsää.

Ennalta oletettuja syitä korvausten ja kauppahintojen epäsuhtaan ovat summa-arvotaulukoiden ylikorostavuus ja odotusarvolisän sisältyminen korvauksiin. Taulukoiden ylikorostavuus ilmenee erityisesti siinä, että korvausten ja kauppahintojen suhde on korkein juuri Pohjois-Suomessa, missä summa-arvotaulukoiden tiedetään ylikorostavan arvoja eniten. Lisäksi suuressa osassa toimituksista on maapohjasta ja puuston odotusarvosta maksettu vielä taulukkoarvoja korkeampaa hintaa. Ennakko-oletuksena oli myös, että odotusarvolisä kasvattaa korvauksia suhteessa kauppahintaan, koska puuston odotusarvo ei tutkimusten mukaan todellisuudessa vaikuta kauppahintaan. Tässä tutkimuksessa odotusarvolisän voidaan olettaa aiheuttavan epäsuhtaa, sillä se muodostaa laskennallisesta kokonaiskorvauksesta keskimäärin jopa 42 %, vaikka aiempien tutkimusten mukaan sen osuus on ollut noin 8 %. Lisäksi odotusarvoa on maksettu odotusarvolisänä, joka johtaa odotusarvokerrointa korkeampiin arvoihin. Odotusarvoa ei siis ole korvattu maltillisesti, kuten aikaisemmat tutkimukset nauhamaisten kohteiden kohdalla kehottaa. (Ks. luku 1.5)

Tutkimus osoitti myös sen, että korvausten suuruuteen vaikuttaa merkittävästi puuston järeys, sillä se vaikuttaa sekä puuston hakkuuarvoon että odotusarvolisään nostavasti, maapohjakorvauksen pysyessä suhteellisen matalana. Tukkipuusta maksetaan korkeampaa kantohintaa ja odotusarvolisää, kuin kuitupuusta. Samoin havupuut ovat metsätalouden kannalta lehtipuita arvokkaampia. Lisäksi kantohintojen ja metsäkiinteistöjen markkinahintojen vaihtelu vaikuttaa korvauksen ja kauppahintojen suhdelukuun sekä pienentävästi että suurentavasti.

Tutkimuksessa tarkasteltiin myös syitä maksettujen odotusarvolisien ja maapohjakorvausten eroavuuteen taulukkoarvoista. Sekä odotusarvolisän että maapohjakorvauksen tapauksessa oli yksi syy selvästi se, että toimituksessa oli käytetty tuoreempaa tai vanhempaa taulukkoa, kuin tässä tutkimuksessa oletettiin, taikka taulukkoarvo oli interpoloinnin sijaan otettu lähimmän taulukosta löytyvän iän perusteella. Selkeää perustetta poikkeamiseen odotusarvolisissä oli toimituspöytäkirjoista vaikea löytää, sillä perusteluissa oli usein viitattu vain Maanmittauslaitoksen Arviointi ja korvaukset ohjeeseen. Taulukkoarvoihin on saatettu kuitenkin tehdä korjauksia sen mukaan, kun puusto on laadultaan tai määrältään poikennut taulukoiden mallimetsän puustosta. Yleisin peruste taulukkoarvoa korkeampaan maapohjakorvaukseen oli puolestaan se, että metsällä on katsottu olevan metsätalousmaan lisäksi moninaiskäyttö-, virkistys- ja odotusarvoa rakennusmaana.

Tutkimustulosten mukaan kokonaiskorvaus muodostuu erillisarvoista keskimäärin seuraavasti: puuston hakkuuarvo 48 %, puuston odotusarvolisä 42 % ja maapohjan arvo 10 %. Puuston hakkuuarvo muodostaa odotusten mukaisesti merkittävän osan laskennallisesta kokonaiskorvauksesta. Hakkuuarvoa ei todellisuudessa korvata lunastuskorvauksen osana, vaan maaomistaja saa hakkuutulot myymällä puuston. Yksi syy maanomistajien tyytymättömyyteen korvauksista saattaakin olla se, ettei korvauksen lisäksi oteta huomioon puuston hakkuutuloa, joka kuitenkin muodostaa merkittävän osan metsän arvosta.

Aineistojen vertailtavuudessa ilmenneet hankaluudet aiheuttavat kuitenkin epävarmuutta tuloksiin. Eräs epävarmuustekijä on se, etteivät aineistojen puustot tilavuuskorjauksesta huolimatta vastaa täysin toisiaan. Tämä johtuu siitä, että kauppa-aineiston puustoon sisältyy kaikkia puuston kehitysluokkia ja maaluokkia. Koko Suomen metsätalousmaasta on kitumaata noin 10 % ja joutomaata noin 12 % (Metsäntutkimuslaitos 2011, s. 53). Korvausaineiston puusto koostuu sen sijaan pelkistä kasvatusikäisistä metsistä ja maaluokka metsämaasta. Korvausaineiston puuston arvo muodostuu siis korkeammista yksikköhinnoista, kuin kauppahinta-aineiston puusto, mikä aiheuttaa korvausaineiston puuston yliarvostusta

suhteessa kauppahintoihin. Erityisesti tämä vaikuttaa pohjoisen Suomen tuloksiin, sillä Pohjois-Suomessa kitu- ja joutomaan osuus metsätalousmaasta on yhteensä noin 36 % (Metsäntutkimuslaitos 2011, s. 53). Korvausten ja kauppahintojen suhde onkin juuri Lapissa ylivoimaisesti suurin, vaikka Lapin puuston arvoa vähennettiin korjauskertoimella jopa 70 %, kun keskimäärin muilla alueilla puuston arvoa vähennettiin vain 30 %.

Myös tutkimusaineiston suhteellisen pieni koko aiheuttaa epävarmuutta tuloksiin. Tilastollinen todennäköisyys on pääsääntöisesti sitä parempi, mitä suurempi on otoskoko. Tässä tutkimuksessa koko maata koskevat tulokset ovat otoskoonsa puolesta suhteellisen luotettavia, kun taas maakuntakohtaiset ja pienimpien suuralueiden tulokset ovat luonteeltaan suuntaa antavia.

6 Johtopäätökset

Tutkimuksen perusteella on jälleenhankintatakuu toteutunut nauhamaisten metsäkohteiden lunastuskorvauksissa rahallisesti poikkeuksetta kaikkialla Suomessa. Vaikka tutkimuksen epävarmuustekijät saattavat hieman vääristää todellista tilannetta, voidaan noin kaksinkertaisia korvauksia kauppahintoihin nähden pitää niin suurina, että ne kattavat myös epävarmuuden aiheuttaman riskin. Korvaustason madaltamiseen ei tämä tutkimus yksin anna tarpeeksi perusteita. Tulokset puoltavat kuitenkin korvausten tasapuolistamista siten, ettei Pohjois-Suomessa päädyttäisi niin korkeisiin korvauksiin verrattuna Etelä-Suomeen.

Johdannossa esitetyt oleellisimmat syyt korvausten matalaan tasoon ovat paljaan metsämaan korvauksen mataluus, verotus, arvioinnin epätarkkuus, suhdannevaihtelut metsä- ja puumarkkinoilla sekä vapaan harkinnan menettäminen lunastustilanteessa. Paljaan metsämaan korvaus on kuitenkin aiempien tutkimusten perusteella nimenomaan korkeampi kuin paljaan metsämaan käypä arvo. Lisäksi jopa 60 %:ssa tämän tutkimuksen aineistosta oli maksettu taulukkoarvojakin korkeampaa korvausta. Arvioinnin epätarkkuudesta johtuva riski on puolestaan otettu huomioon arvioinnin ohjeissa, vaikkakaan sen suuruudesta ei kirjallisuudessa ole täsmällistä ja perusteltua tietoa. Suhdannevaihtelun vaikutus on otettu arvioinnissa huomioon käyttämällä tuottoarvomenetelmässä pitkän aikavälin puuston kauppahintoja. Inflaation vaikutus on taas otettu huomioon ennakkohaltuunotossa korvaukselle maksetulla 6 prosentin korolla. Tämä korko ei kuitenkaan korvaa inflaatiovaikutusta, jos kiinteistöjen hintakehitys on korkoa voimakkaampaa.

Verotus on puolestaan todellinen korvausta pienentävä tekijä, jota ei varsinaisesti oteta huomioon korvauksen suuruudessa. Luvun 2.1.2 mukaan puuston myyntituloista menee nykyisin 30 % luovutusvoitonveroa, kohteenkorvauksesta 6 % luovutusvoitonveroa ja uuden kiinteistön kauppahinnasta 4 % varainsiirtoveroa. Vapaan harkinnan puuttumista ei myöskään oteta arvioinnissa huomioon. Näin ollen, vaikka pitkän aikavälin kauppahinnat tasaavatkin matalasuhdanteiden negatiivista vaikutusta, tasaavat ne myös korkeat hintasuhdanteet epäedullisesti alaspäin.

Edellä mainituista riskeistä ilmeisin jälleenhankintatakuun täyttymiselle on verotus. Esimerkiksi koko maan keskimääräinen laskennallinen kokonaiskorvaus on 4609 €/ha, josta puuston hakkuuarvo on 2198 €/ha, odotusarvolisä 1920 €/ha ja maapohjan arvo 491 €/ha (ks. taulukko 5). Lisäksi uuden metsäkiinteistön kauppahinta on koko maan keskiarvona 2480 €/ha (ks. taulukko 6). Kun puuston hakkuutuloista (jotka maanomistaja saa suoraan myymällä puuston) ja maapohjakorvauksesta muodostuvasta kohteenkorvauksesta vähennetään verot ja korvauksesta vähennetään uuden kiinteistön hankintaan kuluvat transaktiokustannukset, on kokonaiskorvaus koko maan keskiarvona 3822 €/ha. Tämä on noin 83 % laskennallista kokonaiskorvausta pienempi, mutta kuitenkin noin 54 % keskimääräistä kauppahintaa suurempi. Kaksinkertaisia kauppahintoja suhteessa korvauksiin voidaan pitää niin suurena, että riski liian matalista korvauksista edellisessä kappaleessa mainituista syistä, on hyvin pieni.

Lunastuslainsäädännön uudistamiskeskustelussa eniten kannatusta täyden korvauksen takaamiseksi on saanut ns. Ruotsin malli, eli 25 % korotus käypään arvoon. Yhtenäisen lunastuslainsäädännön kannalta olisi suotavaa, että kaikissa lunastuksissa käytettäisiin samaa korvausperustetta. Nauhamaisten metsäkohteiden osalta päädyttäisiin kuitenkin huomattavan ylihintaisiin korvauksiin, jos tämän tutkimuksen mukaiset noin kaksinkertaiset korvaukset korotettaisiin vielä 25 prosentilla. Jos prosenttikorotus otettaisiin käyttöön myös

nauhamaisten metsäkohteiden osalta, tulisi niiden arviointia muuttaa siten, että korvaus vastaisi paremmin käypää arvoa, eli markkinapohjaista arvoa. Käytössä oleva summa-arvomenetelmä ei matki markkinaosapuolten toimintaa vaan seuraa vakiintuneita käytäntöjä ja taulukoita. Käypään arvoon pääsemiseksi pitäisi käytännössä luopua odotusarvolisästä, sillä sitä ei tutkimusten mukaan markkinoilla ole olemassa. Lisäksi summa-arvomenetelmän aputaulukoiden laskennalliset lukuarvot tulisi korvata markkinoilta saaduilla arvoilla, kuten sisäisellä korolla lasketuilla tuottoarvoilla. Metsämaan korvausta voidaankin pitää eräänlaisena poikkeuksena muiden korvausten joukossa, sillä sitä ei määritetä metsän markkina-arvon perusteella, vaan hyvin kaavamaisesti metsätaloudellisten ominaisuuksien perusteella.

Taulukkoarvot johtavat myös pohjoisten alueiden korvausten yliarvoon suhteessa eteläisiin alueisiin, vaikka Etelä-Suomessa metsämaa on todellisuudessa arvokkaampaa. Näin ollen asianosaiset ovat eriarvoisessa asemassa riippuen siitä, mitä heiltä lunastetaan ja missä päin Suomea. Edullisinta asianosaisen kannalta on, että häneltä lunastetaan metsää Pohjois-Suomessa. Tästäkin syystä arviointi tulisi perustua taulukoiden sijaan todelliseen markkinainformaatioon.

Jälleenhankintatakuun tosiasiallista toteutumista ei tässä tutkimuksessa selvitetty. Yleisesti kuitenkin tiedetään, ettei myynnissä ole juurikaan puuttomia metsäkohteita, nauhamaisista kohteista puhumattakaan. Toisaalta tosiasiallisen jälleenhankintatakuun toteutuminen ei nauhamaisten kohteiden osalta välttämättä ole edes oleellista, sillä lunastetut kohteet ovat niin pieniä, ettei metsätalouden tuottavuuden luulisi heikkenevän hyvin pienen pinta-alan supistumisen vuoksi. Tutkimusaineiston lunastettavat kohteet ovat keskimäärin 0,31 hehtaarin suuruisia.

Pienten ja nauhamaisten metsäkohteiden tutkimus on ymmärrettävistä syistä jäänyt vähäiseksi. Koska suurin tyytymättömyys kohdistuu kuitenkin juuri nauhamaisten metsien lunastuskorvauksiin, ja tällä on vaikutusta yhteiskunnallisesti merkittävien hankkeiden sujuvuuteen, tulisi aihetta tutkia lisää argumentoinnin tueksi. Jatkotutkimuksen luotettavuutta on myös syytä kehittää muun muassa suurentamalla otoskokoa ja parantamalla aineistojen vertailtavuutta. Pienten ja nauhamaisten metsäkohteiden arvonmuodostumista voisi tutkia myös kvalitatiivisin menetelmin kyselytutkimuksena tai kvantitatiivisesti pienten metsäkohteiden yksittäishavaintojen pohjalta.

Lähteet

Airaksinen, Markku. 1988. Metsän hinta Suomessa 1983-84. Maanmittaushallituksen julkaisu n:o 61. Helsinki. Valtion painatuskeskus. 51 s. ISBN 951-48-0109-1.

Airaksinen, Markku. 1998. Metsän hinta Suomessa v. 1995. Maanmittauslaitoksen julkaisu n:o 88. Helsinki. 35 s. ISBN 951-48-0157-1.

Airaksinen, Markku. 2008. Summa-arvomenetelmä metsän markkina-arvon määrittämisessä. Maanmittauslaitoksen julkaisuja n:o 108. Helsinki. 109 s. ISBN 951-48-0202-0.

Airaksinen, Markku; Hannelius, Simo; Honkanen, Mikko; Lääti, Maija; Väänänen, Juhani. 2011. Metsän hinta Suomessa v. 2006-2007. Maanmittauslaitoksen julkaisuja n:o 111. Helsinki. 35 s. ISBN 978-951-48-0224-9.

Aldén, Sari; Hannelius, Simo. 2002. Metsäomaisuuden arviointi. Teoksessa Tapion taskukirja. 24. uudistettu painos. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy. 555 s. ISBN 952-5118-32-0.

Alm, Ilkka; Hannelius, Simo; Hatunen, Sampo; Haulos, Sakari; Hiironen, Juhana; Karvinen, Pauli; Vitikainen, Arvo. 2011. Paneeli pui voimalinjalunastusten korvauksia. Maankäyttö. Vol. 1/2011. S. 65-66. ISSN 0782-8438.

Asetus euron ja euron käyttöön ottavien jäsenvaltioiden valuuttojen välisistä„ muuntokursseista. 1998. Asetus N:o 2866/98. Euroopan neuvosto [verkkojulkaisu] [viitattu 5.3.2013]. Saatavissa: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1998:359:0001:0002:FI:PDF, www.eur-lex.europa.eu/fi/index.htm > Voimassa oleva lainsäädäntö > Talous- ja rahapolitiikka sekä pääoman vapaa liikkuvuus > Talouspolitiikka > Talous- ja rahaliitto > 31998R2866.

Hannelius, Simo. 1988. Metsälöiden kiinteistökauppa ja arvonmääritys. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 293. Helsinki. Vapk Kampin Valtimo. 95 s. ISBN 951-40-0817-0.

Hannelius, Simo. 2000. Kiinteistöarviointimenetelmät ja niiden soveltaminen metsäomaisuuden arviointiin. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 762. Vantaa. Hakapaino. 101 s. ISBN 951-40-1720-X.

Hannelius, Simo. 2005. Metsään sijoittamisen kannattavuus on heikkenemässä. Maankäyttö. Vol. 2/2005. S. 16-19. ISSN 0782-8438.

Hannelius, Simo; Airaksinen, Markku. 2005. Kauppahintatilastot metsätilojen kiinteistöarvioinnin ja markkina-analyysin tukena. Maanmittaus-aikakauskirja n:o 1-2, s. 42-88. Helsinki.

Heikkilä, Tarja. 2004. Tilastollinen tutkimus. Helsinki. Edita Prima Oy. 327 s. ISBN 951-37-4135-4.

Hiironen, Juhana. 2012. Training material on Cadastral estimation of lands [verkkojulkaisu] [viitattu 20.2.2013]. Saatavissa: www.dikpgl.az > Training materials > Reading materials > Training on “Cadastral estimation of lands” > Training materials.

Hollo, Erkki. 1984. Erityinen kiinteistöoikeus. Pakkotoimi- ja lunastusoikeudet. Toinen, täydennetty painos. Helsinki. Suomen lakimiesliiton kustannus Oy. 433 s. ISBN 951-640-220-8.

Holopainen, Markus; Viitanen, Kauko. 2009. Käsitteistä ja epävarmuudesta metsäkiinteistöjen taloudellisen arvon määrittämisessä. Metsätieteen aikakauskirja. Vol. 2/2009. S. 135-140. ISSN 1455-2515.

Hyvönen, Veikko. 1993. Maaomaisuuden perustuslainsuoja. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy. 287 s. ISBN 951-95355-7-8.

Hyvönen, Veikko. 1998. Kiinteistönmuodostamisoikeus I, Yleiset opit. Espoo. Gummerus kirjapaino Oy. 569 s. ISBN 951-95355-9-4.

Hyytiäinen, Kari; Hannelius, Simo; Salminen, Olli. 2007. Yksityismetsien arvo tuottoarvolaskelmien ja markkina-arvojen mukaan. Maanmittaus-aikakauskirja. Vol. 82:2. s. 28-44.

Hänninen, Harri; Karppinen, Heimo; Leppänen, Jussi. 2011. Suomalainen metsänomistaja 2010. Metlan työraportteja 208. Vantaa. 94 s. ISBN 978-951-40-2318-7.

Kantola, Jorma. 1983. Ekonometrinen kiinteistöarviointi Suomessa. Espoo. Otapaino. 264 s. ISBN 951-671-333-5.

Karvinen, Pauli. 2011. Kommentteja koskien erilaisia lunastustarpeita ja lunastuskorvauksen määräämisperusteita. Maankäyttö. Vol. 2/2011. S. 50. ISSN 0782-8438.

Kuusiniemi, Kari; Peltomaa, Hannu. 2000. Lunastuslainsäädäntö ja korvausjärjestelmä. Helsinki. Oy Edita Ab. 260 s. ISBN 951-37-3128-6.

Lausunto 6/2010. 2010. Maa- ja metsätalousvaliokunta. Lausunto 6/2010 [verkkojulkaisu] [viitattu 17.3.2013]. Saatavissa: http://www.eduskunta.fi/faktatmp/utatmp/akxtmp/mmvl_6_2010_p.shtml, www.eduskunta.fi > Valtiopäiväasiat ja -asiakirjat > Asiakirjat > Hakusana: MmVL 6/2010 vp > MmVL 6/2010 vp.

Maanmittauslaitoksen keskushallinto. Toimitusmenettelyn käsikirja [verkkojulkaisu] [viitattu 18.3.2013]. Saatavissa: http://www.maanmittauslaitos.fi/toimitusmenettelynkasikirja, www.maanmittauslaitos.fi > Kiinteistöt > Maanmittaustoimitukset > Toimitusmenettelyn käsikirja.

Maanmittauslaitos. 2003. Korvaussuositukset kiinteistövahingoissa. Maanmittauslaitoksen julkaisuja nro 93. Helsinki. 37 s. ISBN 951-48-0173-3.

Maanmittauslaitos. 2012. Arviointi ja korvaukset -ohjeisto [verkkojulkaisu] [viitattu 7.8.2012]. Saatavissa: http://ak.maanmittauslaitos.fi/2012/node/196, http://mmlintra.nls.fi/ > MML > Prosessit > Arto > Toimitustuotanto > Arviointi ja korvaukset > 2012 > Metsätalous > Summa-arvomenetelmä > Summa-arvomenetelmä, menetelmän kuvaus ja linkki Tapion Summa-arvoaputaulukoihin

Metsälaki 12.12.1996/1093. Finlex [verkkojulkaisu] [viitattu 30.3.2013]. Saatavissa: http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093, www.finlex.fi > Ajantasainen lainsäädäntö > 1996 > Metsälaki.

Metsäntutkimuslaitos. 2011. Metsätilastollinen vuosikirja 2011. Sastamala. Vammalan Kirjapaino Oy. 472 s. ISBN 978-951-40-2329-3.

Metsäntutkimuslaitos. 2012. Metsätilastollinen vuosikirja 2012. Sastamala. Vammalan Kirjapaino Oy. 454 s. ISBN 978-951-40-2391-0.

Metsäntutkimuslaitos. Mela-ohjelmisto [verkkojulkaisu] [viitattu 8.8.2012]. Saatavissa: http://mela2.metla.fi/mela/, www.metla.fi > Metinfo > MELA ja metsälaskelmat.

Metsäntutkimuslaitos. Seitsemän hinta-aluetta [verkkojulkaisu] [viitattu 11.8.2012]. Saatavissa: http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/laatu/hinta-alueet.htm, www.metla.fi > Metinfo > Tilastopalvelu > Puukauppa > Seitsemän hinta-alueen.

Metsäntutkimuslaitos. Tilastopalvelu Metinfo [verkkojulkaisu] [viitattu 14.3.2013]. Saatavissa: www.metla.fi > Metinfo > Tilastopalvelu > Puukauppa > Puun ostot ja hinnat > Vuosittain.

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. 2002. Tapion taskukirja. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy. 555 s. ISBN 952-5118-32-0.

Mikkola, Simo. 2003. Täyden korvauksen periaatteen toteuttaminen lunastustilanteessa. Lisensiaatintutkimus. Vaasa. 100 s.

Myhrberg, Olavi. Arviointimenetelmät. Julkaisussa Kiinteistöjen arviointikäsikirja. s. 131-159. Hämeenlinna. Karisto Oy. 392 s. ISBN 951-682-215-0.

Paananen, Raito; Uotila, Esa; Liljeroos, Hannu; Tilli, Tapio. 2009. Metsän arvo. Metsäkustannus Oy. Hämeenlinna. Kariston Kirjapaino Oy. 360 s. ISBN 978-952-5694-25-3.

Pilhjerta, Kari. 2010. Metsävähennys. Merkittävän metsäpoliittisen välineen verooikeudellinen perusta. Metsätieteen aikakauskirja 4/2010. ISSN 1455-2515.

Ranta, Esa; Rita, Hannu; Kouki, Jari. 1989. Biometria. Helsinki. Yliopistopaino. 569 s. ISBN 951-570-056-6.

Suomen perustuslaki 11.6.1999/731. Finlex [verkkojulkaisu] [viitattu 30.3.2013]. Saatavissa: http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731, www.finlex.fi > Ajantasainen lainsäädäntö > 1999 > Suomen perustuslaki.

Suomen virallinen tilasto. Kuluttajahintaindeksi [verkkojulkaisu] [viitattu 20.8.2012]. Heinäkuu 2012, Liitetaulukko 2. Elinkustannusindeksi 1951:10=100. ISSN 1796-3524. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/khi/2012/07/khi_2012_07_2012-08-14_tau_002_fi.html, www.stat.fi > Tilastot > Hinnat ja kustannukset > Kuluttajahintaindeksi > Taulukot > Liitetaulukko 2. Elinkustannusindeksi.

Suomen virallinen tilasto. Tuottajahintaindeksit [verkkojulkaisu] [viitattu 22.8.2012]. ISSN 1796-3613. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/thi/tau.html, Tilastot > Hinnat ja kustannukset

> Tuottajahintaindeksit > Taulukot > Tuottajahintaindeksit > Tuottajahintaindeksit 1949=100.

Tilli, Tapio; Pyykkönen, Perttu; Kataja, Jukka-Pekka; Suihkonen, Lauri. 2008. Metsäkiinteistöjen markkinat ja hintoihin vaikuttavat tekijät. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja 212. Helsinki. 74 s. ISBN 978-952-224-007-1.

Tornberg, Markku. 2010. Oikeusministeriö unohtanut lunastuslain ajantasaistamisen. Maankäyttö. Vol. 4/2010. S. 28. ISSN 0782-8438.

Tuloverolaki 30.12.1992/1535. Finlex [verkkojulkaisu] [viitattu 30.3.2013]. Saatavissa: http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19921535#L1P124, www.finlex.fi > Ajantasainen lainsäädäntö > 1992 > Tuloverolaki.

Varainsiirtoverolaki 29.11.1996/931. Finlex [verkkojulkaisu] [viitattu 30.3.2013]. Saatavissa: http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960931, www.finlex.fi > Ajantasainen lainsäädäntö > 1996 > Varainsiirtoverolaki.

Veronmaksajain Keskusliitto ry. Keskeiset tuloveroperusteet [verkkojulkaisu] [viitattu 14.2.2013]. Saatavissa: http://www.veronmaksajat.fi/fi-FI/tutkimuksetjatilastot/tuloverotus/tuloveroperusteita/?SetLayoutSuffix=, www.veronmaksajat.fi > Tutkimukset ja tilastot > Tuloverotus > Tuloveroperusteita.

Viitanen, Kauko. 2011. Kansainväliset arviointistandardit. Kahdeksas painos 2007. Helsinki. Kiinteistöalan Kustannus Oy. 328 s. ISBN 978-951-685-274-7.

Virtanen, Pekka. 1990. Kiinteistöarvioinnin perusteet. Hämeenlinna. Karisto Oy. 142 s. ISBN 951-672-101-X.

Virtanen, Pekka. 1991. Kiinteistömarkkinoista. Julkaisussa Kiinteistöjen arviointikäsikirja. s. 16-24. Hämeenlinna. Karisto Oy. 392 s. ISBN 951-682-215-0.

Vitikainen, Arvo. 2007. Kiinteistötekniikan perusteet. Espoo. Multiprint Oy Otamedia. 138 s. ISBN 978-952-92-1836-3.

Wiiala, Arvid. 1976. Kiinteistöarvioinnin käsikirja. Espoo. VTT Offsetpaino. 275 s.

Ärölä, Esa. 2012. Maanmittauslaitoksen johtava asiantuntija. Haastattelu Helsingissä 24.8.2012.

Liite 1. Koko aineisto

toimnro	kuvio	metsä tyyppi	ala (ha)	ikä	MELA-alue	summa-arvo aputaul. alue	puulaji	haltuunotto-vuosi	tukki (m3/ha)	kuitu (m3/ha)	kanto-hinta tukki (€/m3)	kanto-hinta kuitu (€/m3)	puuston hakkuu-arvo (€/ha)	puuston korjaus-kerroin	korjattu puuston arvo (€/ha)	puuston odotus-arvo (€/ha)	maa-pohja (€/ha)	laskennallinen kokonias-korvaus (€/ha)	tauluk koarvo odotus arvolle	tauluk koarvo maapo hjalle
1998-633102	15	MT	0,7587	50	1	3	kuusi	1995	87,1	91,9	34,31	19,81	4808,94	0,847	4073,17218	1970	450	6493,17218	1837	454
2000-683031	45	OMT	0,0199	25	2	5	kuusi	2000	0	12,4	44,97	24,35	301,94	0,851	256,95094	3290	1000	4546,95094	390	521
2001-815216	2	VT	0,4235	30	2	6	mänty	2001	0	65,3	48,72	14,53	948,809	0,732	694,528188	1806	220	2720,528188	2340	220
2001-815427	58	MT	0,004	50	4	7	mänty	2001	46,2	141,15	44,99	14,67	4149,2085	0,736	3053,817456	220	470	3743,817456	220	240
2001-823603	142	VT	0,0843	70	8	13b	mänty	2002	8,3	77,2	41,3	14,34	66,3	0,371	24,5973	900	300	1224,5973	900	50
2001-826958	56	MT	0,226	40	2	5	mänty	2001	48,45	91,6	46,34	13,3	3463,453	0,851	2947,398503	770	340	4057,398503	770	340
2001-826984	43	MT	0,0465	35	4	7	mänty	2001	1,65	130,5	44,99	14,67	1988,6685	0,736	1463,660016	1050	440	2953,660016	1050	240
2001-827017	58	MT	0,174	30	1	3	kuusi	2001	0	52,4	43,43	22,57	1182,668	0,847	1001,719796	2920	400	4321,719796	2920	400
2001-828927	40	MT	0,0609	60	2	5	kuusi	2001	84,4	103,2	42,69	22,91	5967,348	0,851	5078,213148	1300	600	6978,213148	1300	340
2001-831630	79	VT	0,0658	30	4	7	mänty	2001	0	23,3	44,99	14,67	341,811	0,736	251,572896	1750	170	2171,572896	1750	170
2002-846569	68	VT	0,1867	30	4	7	mänty	2002	0	23,3	45,18	14,63	340,879	0,736	250,886944	1750	170	2170,886944	1750	170
2002-847332	77	MT	0,9844	27	1	2	mänty	2002	1,12	134,24	47,17	14,88	2050,3216	0,907	1859,641691	1870	450	4179,641691	1826	400
2002-849010	49	VT	0,3573	30	1	3	mänty	2002	0	98,5	47,15	12,46	1227,31	0,848	1040,75888	5598	355	6993,75888	1980	340
2002-849494	100	OMT	0,1851	?	1	3	?	2002					4457,1	0,847	3775,1637	250	690	4715,1637	250	640
2002-858646	10	MT	0,163	60	3	8	kuusi	2002	63,2	100	45,58	23,01	5181,656	0,857	4440,679192	870	500	5810,679192	870	240
2003-871528	104	MT	0,493	(49)	5	10	(kuusi)	2003	0	89,96	45,4	20,94	1883,7624	0,745	1403,402988	2340	330	4073,402988	2340	240
2003-874790	29	MT	0,0749	40	1	4	hiesk	2002	15,9	112,6	47,73	13,68	2299,275	0,868	1995,7707	380	320	2695,7707	380	400
2003-879452	9	VT	0,1349	30	1	3	mänty	2003	0	98,5	46,93	12	1182	0,752	888,864	1980	480	3348,864	1980	340
2003-880387	21	MT	0,0677	35	1	4	mänty	2003	14,6	126,7	48,16	12,99	2348,969	0,868	2038,905092	1500	400	3938,905092	1500	400
2003-880511	378	MT	0,0892	35	1	1a	mänty	2005					1162,3	0,847	984,4681	2220	900	4104,4681	1450	300
2003-880596	35	VT	0,0716	40	1	1a	mänty	2003	7,3	105,4	44,62	12,8	1674,846	0,841	1408,545486	1690	250	3348,545486	1690	250
2003-882304	19	MT	0,0385	25	4	7	raudus	2003	0	70,2	38,31	13,58	953,316	0,736	701,640576	1350	240	2291,640576	1350	240
2003-884954	340	MT	0,0743	45	2	5E	kuusi	2003	24,9	96,4	44,69	22,41	3273,105	0,851	2785,412355	2200	340	5325,412355	2200	340
2003-885454	38	OMT	0,1029	38	1	3	hiesk	2003	15,54	127,64	43,54	11,93	2199,3568	0,848	1865,054566	126	639,1	2630,164566	322	640
2003-888755	54	VT	0,64	70	7	12b	mänty	2003	4,9	78,2	44,97	14,59	1361,291	0,45	612,58095	790	340	1742,58095	1580	150
2003-889138	38	VMT	0,3624	50	6	12a	mänty	2003	26,3	135,7	44,97	14,59	3162,574	0,45	1423,1583	190	240	1853,1583	190	240
2003-889268	179	MT	0,1873	50	2	6	kuusi	2003	28,45	108,7	45,74	21,46	3634,005	0,732	2660,09166	1960	290	4910,09166	1960	290
2003-894723	7	MT	0,0077	40	1	4	mänty	2003	45,9	145	48,16	12,99	4094,094	0,769	3148,358286	910	400	4458,358286	840	400
2004-105271	389	MT	1,957	30	1	3	mänty	2004	2,3	131,45	46,14	11,31	1592,8215	0,847	1349,119811	1448	500	3297,119811	1810	400
2004-108454	257	MT	0,0575	35	1	2	raudus	2004	46,46	104,34	34,27	11,78	2821,3094	0,907	2558,927626	480	400	3438,927626	480	400
2004-109171	47	MT	1,57	23	1	2	mänty	2004	0	90,12	45,74	13	1171,56	0,841	985,28196	1930	850	3765,28196	1914	400
2004-109175	55	VT	0,0464	35	3	9	mänty	2002	1,65	125,1	46,87	13,77	1799,9625	0,608	1094,3772	1900	370	3364,3772	1860	170
2004-110246	41	EVT	0,3878	65	7	11	mänty	2004	0	83,85	44,1	12,43	1042,2555	0,493	513,8319615	1800	150	2463,831962	1800	150
2004-111086	1081	VT	0,2973	35	1	4	mänty	2004	0,45	113,1	47,48	12,67	1454,343	0,769	1118,389767	2000	360	3478,389767	1880	340
2004-112387	4	OMT	0,0908	40	3	8	raudus	2004	27,54	129,62	41,03	12,06	2693,1834	0,857	2308,058174	930	500	3738,058174	930	390
2004-112391	935	MT	1,0922	30	3	8	mänty	2004	0	109,9	47,01	12,16	1336,384	0,857	1145,281088	1870	500	3515,281088	1870	240
2004-113141	599	VT	1,3409	35	3	8	mänty	2003	0	95,2	47,77	13,3	1266,16	0,857	1085,09912	1880	350	3315,09912	1880	170
2004-115210	113	VT	0,6581	30	4	1b	mänty	2004	0	23,3	42,92	12,54	292,182	0,61	178,23102	1740	250	2168,23102	1740	170
2004-116488	30	VT	0,0157	25	1	3	mänty	2004	0	50,3	46,14	11,31	568,893	0,752	427,807536	2070	510	3007,807536	2070	340

toimnro	kuvio	metsä tyyppi	ala (ha)	ikä	MELA-alue	summa-arvo aputaul. alue	puulaji	haltuunotto-vuosi	tukki (m3/ha)	kuitu (m3/ha)	kanto-hinta tukki (€/m3)	kanto-hinta kuitu (€/m3)	puuston hakkuu-arvo (€/ha)	puuston korjaus-kerroin	korjattu puuston arvo (€/ha)	puuston odotus-arvo (€/ha)	maa-pohja (€/ha)	laskennallinen kokonias-korvaus (€/ha)	tauluk koarvo odotus arvolle	tauluk koarvo maapohjalle
2004-117481	392	VT	0,5055	35	3	9	mänty	2003	0	95,2	47,03	12,99	1236,648	0,608	751,881984	1900	370	3021,881984	1860	170
2004-128165	108	VT	0,1138	45	1	2E	mänty	2004	26	127,8	45,74	13	2850,64	0,841	2397,38824	1480	340	4217,38824	1480	340
2004-128411	7	VT	0,0528	30	3	9	mänty	2004	0	52,4	46,16	11,81	618,844	0,608	376,257152	2000	370	2746,257152	1970	170
2004-128981	64	OMT	0,1148	50	4	1b	kuusi	2004	79	121,4	40,47	19,66	5583,854	0,61	3406,15094	250	340	3996,15094	250	340
2005-133821	123	MT	0,5555	90	8	13b	kuusi	2004	25,85	82,2	32,6	15,92	2151,334	0,371	798,144914	600	300	1698,144914	600	130
2005-136746	145	MT	0,5419	40	3	8	raudus	2005	23,9	141,44	41,73	11,99	2693,2126	0,857	2308,083198	1190	500	3998,083198	1190	240
2005-136922	12	CT	0,1927	45	4	1b	mänty	2005	0	61,05	42,19	12,73	777,1665	0,61	474,071565	1200	120	1794,071565	1200	120
2005-138298	40	MT	0,0238	80	8	13a	kuusi	2005	0	88,6	32,51	16,15	1430,89	0,371	530,86019	590	370	1490,86019	1330	170
2005-138692	75	MT	0,0928	25	1	4	kuusi	2005	0	9,2	47,39	21,36	196,512	0,769	151,117728	3310	420	3881,117728	3060	400
2005-139743	226	VT	1,0426	70	8	13b	mänty	2005	8,3	77,2	39,21	12,94	1324,411	0,371	491,356481	1090	200	1781,356481	1090	50
2005-142539	33	MT	0,1279	35	1	3	kuusi	2005	0	104,7	47,75	21,86	2288,742	0,848	1940,853216	2720	500	5160,853216	2720	400
2005-145494	125	VT	0,4828	35	1	2	mänty	2004	0,45	113,1	45,74	13	1490,883	0,907	1352,230881	1890	340	3582,230881	1890	340
2005-146118	40	VT	0,1981	25	3	8	mänty	2005	0	9,2	45,22	12,08	111,136	0,857	95,243552	2190	350	2635,243552	2190	170
2005-147720	44	MT	0,0599	50	7	11	mänty	2005	0	90,5	41,69	12,53	1133,965	0,493	559,044745	1690	350	2599,044745	1690	170
2005-149717	86	VMT	0,3116	45	6	12a	mänty	2005	10,8	113,2	41,41	13,15	1935,808	0,45	871,1136	620	240	1731,1136	620	240
2005-152909	47	VT	0,639	30	5	10	mänty	2005	0	42,2	44,87	12,61	532,142	0,745	396,44579	2134	260	2790,44579	2030	170
2005-153220	149	CT	0,6306	40	1	2E	mänty	2005	0	131,7	44,64	12,73	1676,541	0,907	1520,622687	1420	420	3360,622687	1840	270
2005-156032	165	MT	0,348	50	1	4	kuusi	2005	28,45	108,7	47,39	21,36	3670,0775	0,868	3185,62727	1960	290	5435,62727	1190	400
2005-156432	123	VT	0,1348	30	1	3	mänty	2005	0	98,5	45,27	11,26	1109,11	0,848	940,52528	2040	355	3335,52528	1980	340
2005-159843	97	MT	0,5502	27	1	3	mänty	2004	1,12	134,24	46,14	11,31	1569,9312	0,848	1331,301658	1850	420	3601,301658	1858	400
2005-160916	10	OMT	0,019	60	7	11V	kuusi	2005	31,5	113,8	41,49	20,9	3685,355	0,493	1816,880015	1280	370	3466,880015	1280	300
2005-161555	108	VT	0,0728	40	2	5E	mänty	2005	15,9	96,5	44,98	12,21	1893,447	0,851	1611,323397	1810	375	3796,323397	1810	250
2005-164129	29	MT	0,2972	50	1	4	kuusi	2005	87,1	91,9	47,39	21,36	6090,653	0,769	4683,712157	1300	420	6403,712157	1190	400
2005-167369	351	OMT	0,1904	30	1	4	raudus	2005	33,22	152,68	43,22	11,99	3266,4016	0,868	2835,236589	700	580	4115,236589	1260	640
2006-177104	11	MT	0,1535	50	2	6E	kuusi	2006	28,45	108,7	50,26	21,23	3737,598	0,732	2735,921736	500	320	3555,921736	1960	290
2006-178890	107	VT	0,3305	(90)	8	13a	mänty	2006	60,16	59,78	43,54	13,99	3455,6886	0,371	1282,060471	90	335	1707,060471	90	150
2006-184203		MT	0,038	50	2	6E	kuusi	2003	28,45	108,7	45,74	21,46	3634,005	0,732	2660,09166	1600	450	4710,09166	1960	290
2006-187044	16	MT	0,0597	30	2	6	raudus	2006	5,46	102,22	45,35	12,8	1556,027	0,732	1139,011764	1820	290	3249,011764	1820	290
2006-188714	8	OMT	0,1658	40	1	3	kuusi	2005	90,85	95,6	47,75	21,86	6427,9035	0,752	4833,783432	1350	640	6823,783432	1610	640

toimnro	kuvio	metsä tyyppi	ala (ha)	ikä	MELA-alue	summa-arvo aputaul. alue	puulaji	haltuunotto-vuosi	tukki (m3/ha)	kuitu (m3/ha)	kanto-hinta tukki (€/m3)	kanto-hinta kuitu (€/m3)	puuston hakkuu-arvo (€/ha)	puuston korjaus-kerroin	korjattu puuston arvo (€/ha)	puuston odotus-arvo (€/ha)	maa-pohja (€/ha)	laskennallinen kokonias-korvaus (€/ha)	tauluk koarvo odotus arvolle	tauluk koarvo maapohjalle
2006-189773	35	MT	0,1596	35	6	12V	mänty	2004	0	109,4	44,47	13,25	1449,55	0,45	652,2975	2320	240	3212,2975	1360	240
2006-190532	7	MT	0,093	40	7	11	kuusi	2006	0	2,9	48,52	21,57	62,553	0,493	30,838629	1500	270	1800,838629	2090	170
2006-190848	115	MT	0,1268	50	1	2E	kuusi	2006	87,1	91,9	51,25	23,37	6611,578	0,851	5626,452878	1400	850	7876,452878	1230	400
2006-191141	22	VT	0,3564	40	1	3	mänty	2007	7,3	105,4	66,19	14,61	2023,081	0,847	1713,549607	1870	340	3923,549607	1870	340
2006-198153	30	VT	0,0814	60	4	7	mänty	2009	27,65	118,6	45,48	14,28	2951,13	0,736	2172,03168	350	250	2772,03168	398	180
2006-201046	81	OMT	0,0355	30	1	4	kuusi	2006	0	109,85	50,41	21,61	2373,8585	0,868	2060,509178	3210	640	5910,509178	3210	640
2006-201053	26	OMT	0,0819	45	1	4	kuusi	2006	128,3	77,2	50,41	21,61	8135,895	0,868	7061,95686	840	512	8413,95686	840	640
2006-202519	278	OMT	0,1012	40	3	8E	kuusi	2006	57,05	112,7	51,1	22,24	5421,703	0,857	4646,399471	1240	500	6386,399471	1240	390
2006-203718	43	MT	0,448	30	6	12V	koivu	2006	0	93,3	39,57	13,59	1267,947	0,45	570,57615	1150	240	1960,57615	1150	240
2006-204928	10	VT	0,1536	60	7	11V	mänty	2007	0	77,4	67,17	18,11	1401,714	0,493	691,045002	800	130	1621,045002	1820	150
2006-206149	101	OMT	0,0104	35	1	3	kuusi	2006	47	104,1	50,93	22,98	4785,928	0,848	4058,466944	3220	690	7968,466944	2510	640
2006-211824	40	VT	0,395	50	2	5V	mänty	2006	49,8	75,9	50,24	13,12	3497,76	0,851	2976,59376	770	350	4096,59376	770	250
2006-213320	9	OMT	0,0299	40	3	9	raudus	2006	27,54	129,62	42,82	12,42	2789,1432	0,608	1695,799066	1000	570	3265,799066	960	390
2007-222941	63	VT	0,0591	30	5	10	mänty	2005	0	42,2	44,87	12,61	532,142	0,745	396,44579	2134	279	2809,44579	2030	170
2007-223789	135	MT	0,154	60	7	12b	kuusi	2007	0	105,7	64,37	24,01	2537,857	0,45	1142,03565	1720	190	3052,03565	1560	170
2007-230966	29	MT	0,2775	65	3	9	kuusi	2006	100,1	102,5	50,95	21,58	7312,045	0,608	4445,72336	550	470	5465,72336	540	240
2007-243814	50	OMT	0,0685	30	1	4	raudus	2007	33,22	152,68	49,92	14,2	3826,3984	0,769	2942,50037	1260	600	4802,50037	1260	640
2007-244423	415	VT	0,6059	45	7	11V	mänty	2007	0	7,2	67,17	18,11	130,392	0,493	64,283256	1980	230	2274,283256	1980	150
2007-249424	79	MT	2,7327	55	3	8V	kuusi	2007	46,1	81	68,52	23,69	5077,662	0,857	4351,556334	1350	600	6301,556334	1080	240
2008-263677	31	VT	0,1714	55	7	12P	mänty	2006	0	48,9	46,45	13,96	682,644	0,45	307,1898	1090	100	1497,1898	1830	150
2008-265758	24	OMT	0,0216	(40)	1	4	kuusi	2008					2383,33	0,769	1832,78077	2315	600	4747,78077	2315	580
2008-266293	1	MT	0,0191	20	2	6E	raudus	2008	0	52,96	52,94	15,64	828,2944	0,732	606,3115008	2570	320	3496,311501	2937	320
2008-267716	43	VT	0,1358	60	8	13b	mänty	2007	0	65,8	60,08	18,73	1232,434	0,371	457,233014	1150	250	1857,233014	1150	50
2008-272896	31	CT	0,0201	60	1	2E	mänty	2008	50,3	62,7	59,4	17,63	4093,221	0,841	3442,398861	820	280	4542,398861	824	280
2008-276764	9	OMT	0,0499	30	3	8V	raudus	2008	2,66	103,9	48,68	15,61	1751,3678	0,857	1500,922205	1870	500	3870,922205	1873	350
2008-281381	4	MT	0,021	38	1	2E	kuusi	2008	0	144,06	58,58	24,56	3538,1136	0,841	2975,553538	3000	400	6375,553538	2990	570
2008-282430	135	VT	0,0503	50	7	11V	mänty	2008	0	23	56,34	17,83	410,09	0,493	202,17437	520	130	852,17437	1086	130
2008-293645	6	MT	0,1433	35	1	4	mänty	2008	14,6	126,7	58,86	16,48	2947,372	0,769	2266,529068	2382	570	5218,529068	2550	570
2008-296260	16	VT	0,59	30	3	8V	mänty	2007	0	52,4	65,61	15,09	790,716	0,857	677,643612	1690	350	2717,643612	1990	170
2008-297818	6	MT	0,0372	50	3	8V	kuusi	2006	19,8	103,25	51,1	22,24	3308,06	0,857	2835,00742	1940	500	5275,00742	1510	240
4041-119308	1090	OMT	0,1652	30	1	4	koivu	1998	33,22	152,68	46,72	16,08	4007,1328	0,868	3478,19127	2531	723	6732,19127	4549	723
4112-213438	100	VMT	1,629	55	8	13a	kuusi	1997	0	21,9	27,72	16,6	553,54	0,371	205,36334	1800	370	2375,36334	451	168

Liite 2. Kauppahintatilastot 1985-2011

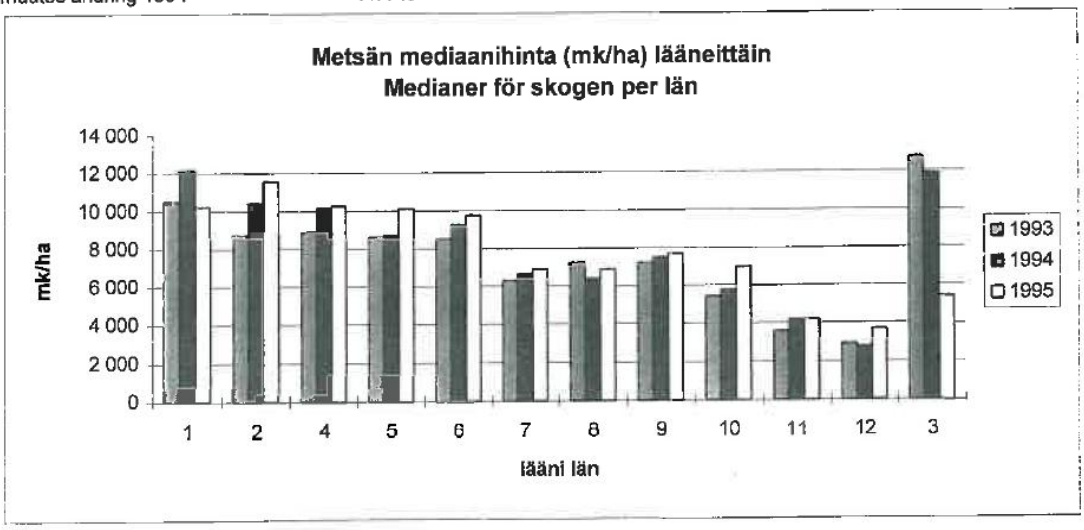
Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt
(rakentamattomat yli 2 ha)

vuosi	Lkm	Pinta-alan keski-a ha	Hinta €/ha median	Hinta €/ha keski-a
1985	1411	19,2	1383	1715
1986	1367	18,6	1451	1746
1987	1484	19,4	1496	1858
1988	1644	22,6	1586	1987
1989	1591	20,1	1682	2101
1990	1506	19,3	1663	2047
1991	1374	19,9	1524	1959
1992	1401	20	1297	1611
1993	1772	20,1	1160	1478
1994	2164	19,6	1236	1501
1995	2413	19,2	1341	1631
1996	2279	17,6	1260	1593
1997	2703	21,1	1346	1647
1998	2715	20	1355	1703
1999	2622	18,4	1455	1851
2000	2389	18	1522	1963
2001	2619	19	1495	1893
2002	2528	19,1	1575	2002
2003	2606	18,2	1667	2142
2004	2929	18,6	1703	2168
2005	2651	19,1	1699	2196
2006	2638	20	1764	2301
2007	2884	20,4	2003	2585
2008	2676	19,1	2128	2694
2009	2207	18	2075	2625
2010	2705	18,1	2404	2893
2011	3281	21,1	2450	2972

Liite 3. Kauppahintatilastot

4.4 Rakentamattomat yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt lääneittäin (yli 2 ha)
4.4 Köp av obebyggda fastigheter med enbart skogsmark per län (över 2 ha)

623 lääni län	lukumäärä antal	pinta-alan keskiarvo ha areal medelvärde	mediaani mk/ha median	keskiarvo mk/ha medelvärde	keski-hajonta standard-avvikelse	mediaanin muutos 1994 ändring
1 Uudenmaan - Nylands	82	12.9	10 206	12 246	6 672	-16.1 %
2 Turun ja Porin - Åbo och Björneborgs	230	13.3	11 573	13 461	7 929	11.1 %
4 Hämeen - Tavastehus	215	16.2	10 256	12 025	6 925	0.7 %
5 Kymen - Kymmene	183	13.9	10 120	11 764	6 331	16.4 %
6 Mikkelin - S:t Michels	171	21.3	9 759	11 459	7 568	5.4 %
7 Pohjois- Karjalan - Norra Karelens	169	23.6	6 896	7 997	4 733	3.5 %
8 Kuopion - Kuopio	178	19.9	6 879	8 967	7 704	7.3 %
9 Keski-Suomen - Mellersta Finlands	131	21.1	7 686	10 030	8 679	2.8 %
10 Vaasan - Vasa	449	14.0	7 000	8 113	5 658	21.5 %
11 Oulun - Uleåborgs	337	23.4	4 211	5 413	5 169	0.7 %
12 Lapin - Lapplands	41	33.4	3 691	4 732	3 467	33.9 %
Ahvenanmaan maakunta-landskapet Åland	8	16.1	5 414	10 250	14 826	
Koko maa - Hela landet	**2194**	**18.1**	**7921**	**9481**	**6456**	**9.6 %**
muutos ändring 1994	11.4 %					

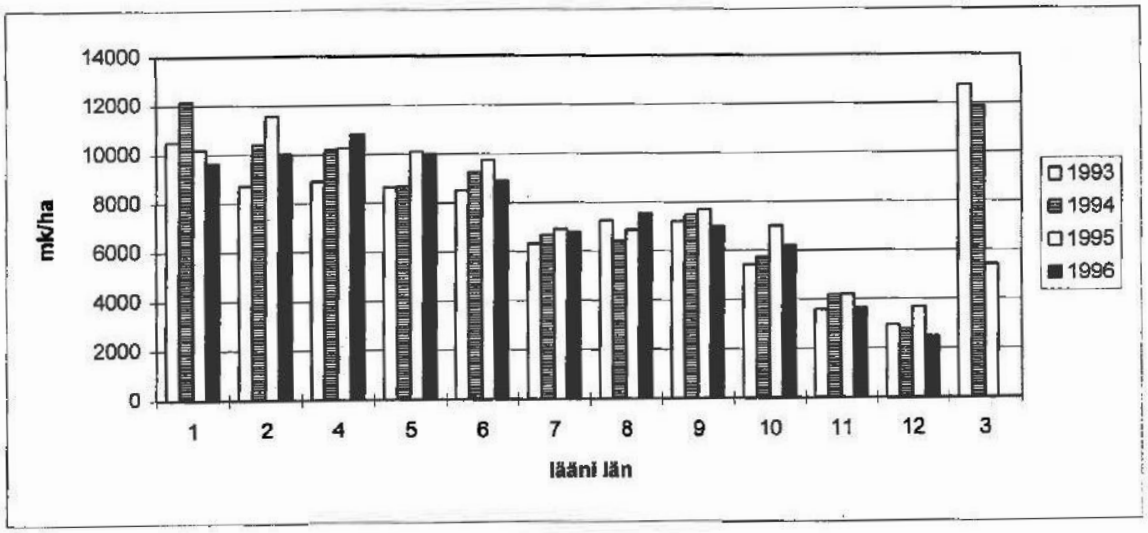


Kuva 6. Metsän mediaanihinta (mk/ha) lääneittäin
Bild 6. Medianer för skogen per län

4.4 Rakentamattomat yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt lääneittäin (yli 2 ha)
4.4 Köp av obebyggda fastigheter med enbart skogsmark per län (över 2 ha)

623

lääni län	lukumäärä antal	pinta-alan keskiarvo ha areal medelvärde	mediaani mk/ha median	keskiarvo mk/ha medelvärde	keski-hajonta standard-avvikelse	mediaanin muutos 1995 ändring
1 Uudenmaan - Nylands	88	13.8	9 625	12 920	8 870	-5.7 %
2 Turun ja Porin - Åbo och Björneborgs	224	12.8	10 027	12 174	7 768	-13.4 %
4 Hämeen - Tavastehus	182	13.2	10 839	13 241	8 486	5.7 %
5 Kymen - Kymmene	162	11.9	10 000	11 121	6 436	-1.2 %
6 Mikkelin - S:t Michels	149	19.0	8 888	10 395	5 678	-8.9 %
7 Pohjois- Karjalan - Norra Karelens	183	19.2	6 792	8 323	5 729	-1.5 %
8 Kuopion - Kuopio	162	21.9	7 535	8 888	6 354	9.5 %
9 Keski-Suomen - Mellersta Finlands	145	20.0	6 985	9 091	6 766	-9.1 %
10 Vaasan - Vasa	467	14.1	6 209	7 912	6 626	-11.3 %
11 Oulun - Uleåborgs	305	26.7	3 647	4 998	4 485	-13.4 %
12 Lapin - Lapplands	62	33.8	2 480	4 261	5 270	-32.8 %
Ahvenanmaan maakunta-landskapet Åland	4	14.4	12 094	13 255	6 488	
Koko maa - Hela landet	**2133**	**17.8**	**7361**	**9115**	**6483**	**-7.1 %**
muutos ändring 1995	-2.8 %					

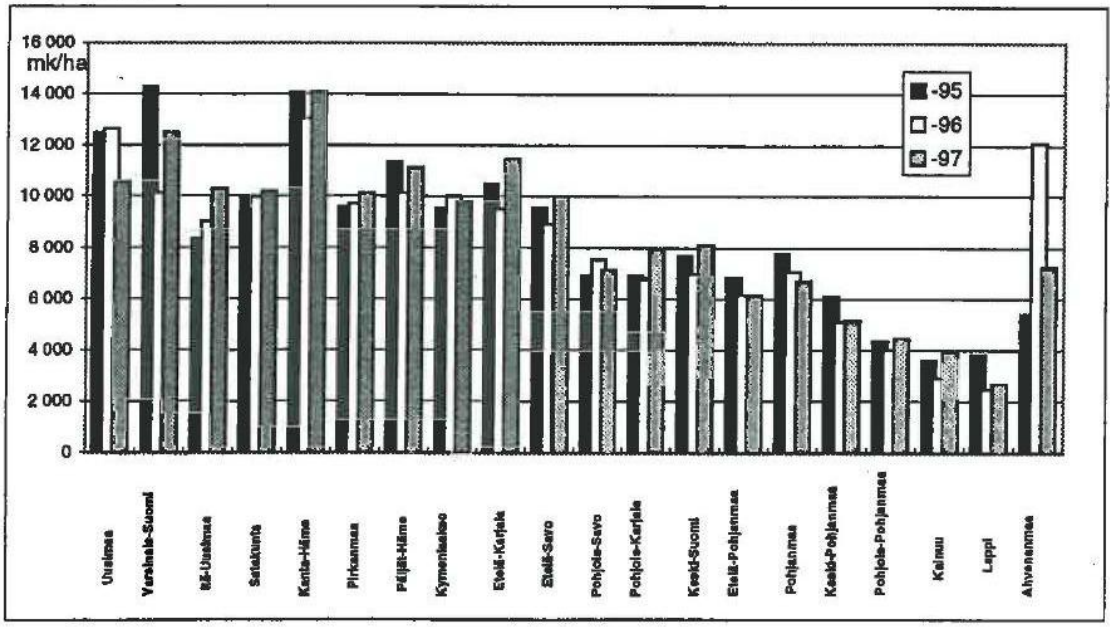


Kuva 10. Metsän mediaanihinta (mk/ha) lääneittäin
Bild 10. Medianer för skogen per län

4.3 Rakentamattomat yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (yli 2 ha)

4.3 Köp av obebyggda fastigheter med enbart skogsmark per landskap (över 2 ha)

4.4 (1996) maakunta *landskap*	lukumäärä *antal*	pinta-alan keskiarvo ha *areal medelvärde*	mediaani mk/ha *median*	keskiarvo mk/ha *medelvärde*	keskihajonta *standardavvikelse*	mediaanin muutos 1996 *ändring*
Uusimaa	41	12.1	10 555	15 592	11 642	-16 %
Varsinais-Suomi	107	10.7	12 500	14 715	8 363	23 %
Itä-Uusimaa	31	23.3	10 308	11 543	4 110	15 %
Satakunta	128	14.1	10 184	12 478	7 665	2 %
Kanta-Häme	68	13.6	14 096	15 144	8 395	8 %
Pirkanmaa	160	15.7	10 119	12 875	7 967	4 %
Päijät-Häme	64	15.3	11 137	11 709	4 955	10 %
Kymenlaakso	87	10.5	9 771	11 301	6 205	-2 %
Etelä-Karjala	113	12.6	11 461	13 666	8 608	21 %
Etelä-Savo	173	21.4	10 000	11 830	7 290	13 %
Pohjois-Savo	196	22.7	7 123	8 383	4 977	-5 %
Pohjois-Karjala	171	18.4	7 938	9 609	6 054	17 %
Keski-Suomi	162	22.0	8 102	9 414	5 929	16 %
Etelä-Pohjanmaa	258	15.2	6 138	7 748	5 268	0 %
Pohjanmaa	193	11.4	6 694	9 173	7 346	-5 %
Keski-Pohjanmaa	75	23.0	5 150	6 464	4 580	1 %
Pohjois-Pohjanmaa	335	25.6	4 457	5 730	4 351	11 %
Kainuu	71	62.0	3 935	5 710	6 891	36 %
Lappi	88	45.8	2 648	3 811	3 261	8 %
Ahvenanmaa	10	12.5	7 250	11 018	7 137	
Koko maa - *Hela landet*	**2531**	**20.1**	**7888**	**9648**	**6248**	**7 %**
muutos *ändring* 1996	19 %	13 %	7 %	6 %		

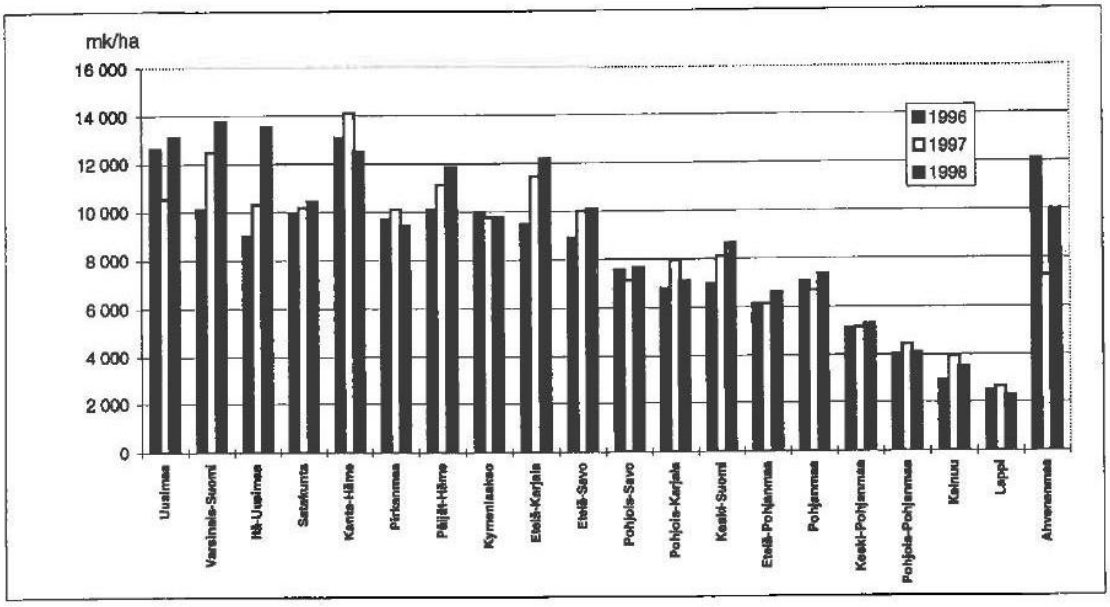


Kuva 9. Metsän mediaanihinta (mk/ha) maakunnittain
Bild 9. *Medianpris för skogen (mk/ha) per landskap*

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)

4.3 Köp av fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

4.4 (1996) maakunta *landskap*	luku- määrä *antal* kpl	pinta-alan keskiarvo *areal medelvärde* ha	mediaani *median* mk/ha	keskiarvo *medelvärde* mk/ha	keski-hajonta *standard-avvikelse* mk/ha	mediaanin muutos 1997 *ändring*
Uusimaa	51	12.2	13 100	16 601	11 302	24 %
Varsinais-Suomi	103	10.2	13 757	16 836	10 323	10 %
Itä-Uusimaa	20	8.2	13 518	15 232	7 310	31 %
Satakunta	128	14.8	10 435	12 803	8 116	2 %
Kanta-Häme	57	11.5	12 500	15 200	9 530	-11 %
Pirkanmaa	159	17.0	9 426	11 847	8 862	-7 %
Päijät-Häme	68	22.0	11 857	13 692	8 637	6 %
Kymenlaakso	67	11.4	9 775	11 788	7 869	0 %
Etelä-Karjala	100	10.9	12 200	14 155	7 389	6 %
Etelä-Savo	189	21.3	10 093	12 126	7 613	1 %
Pohjois-Savo	206	18.0	7 638	9 261	5 996	7 %
Pohjois-Karjala	174	22.2	7 102	8 966	6 048	-11 %
Keski-Suomi	191	24.1	8 653	10 093	7 190	7 %
Etelä-Pohjanmaa	259	17.4	6 626	8 085	5 598	8 %
Pohjanmaa	214	11.1	7 331	9 291	6 965	10 %
Keski-Pohjanmaa	72	18.8	5 286	6 633	4 564	3 %
Pohjois-Pohjanmaa	337	28.1	4 080	5 093	3 824	-8 %
Kainuu	103	33.6	3 488	4 714	4 288	-11 %
Lappi	99	31.4	2 261	3 373	2 856	-15 %
Ahvenanmaa	7	16.9	10 000	10 718	4 906	
Koko maa - *Hela landet*	**2 604**	**19.6**	**7 929**	**9 704**	**6 546**	**1 %**
muutos *ändring* 1997	3 %		1 %	1 %		

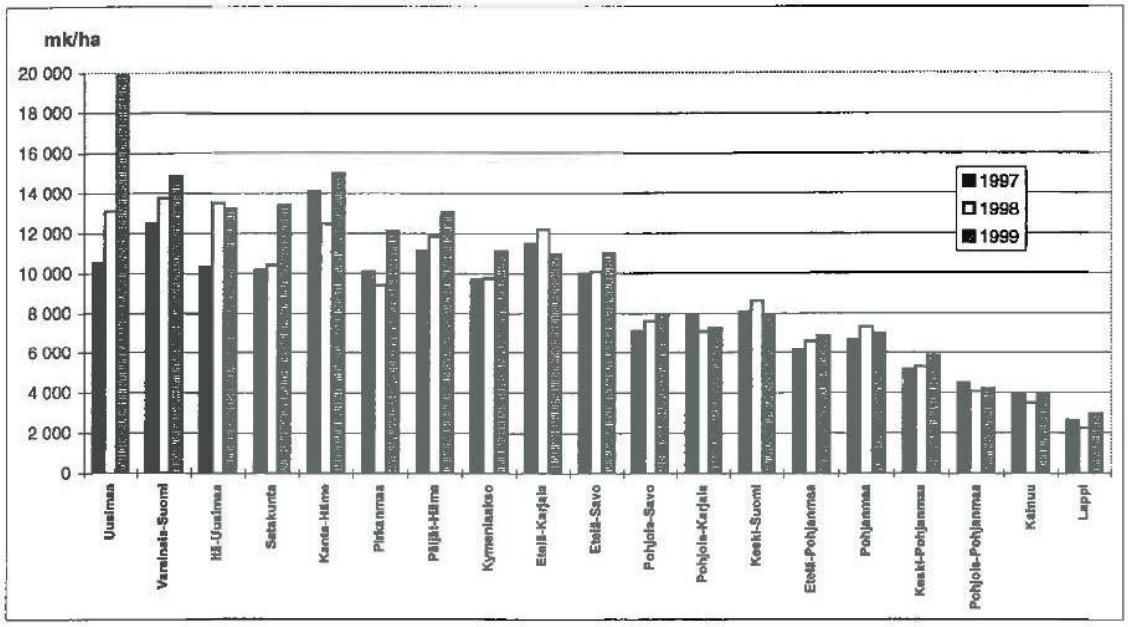


Kuva 9. Metsän mediaanihinta (mk/ha) maakunnittain
Bild 9. *Medianpris för skogen (mk/ha) per landskap*

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)

4.3 Köp av fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

maakunta *landskap*	luku-määrä *antal*	pinta-alan keskiarvo *areal medelvärde*	mediaani *median*	keskiarvo *medelvärde*	keski-hajonta *standard-avvikelse*	mediaanin muutos 1998 *ändring*
	kpl	ha	mk/ha	mk/ha	mk/ha	
Uusimaa	45	14.5	20 000	20 605	10 389	
Varsinais-Suomi	109	9.7	14 814	17 790	9 729	8 %
Itä-Uusimaa	33	10.4	13 235	16 278	10 944	-2 %
Satakunta	154	12.9	13 412	14 595	7 839	29 %
Kanta-Häme	63	10.0	15 000	17 583	10 164	20 %
Pirkanmaa	179	15.5	12 112	14 050	8 336	28 %
Päijät-Häme	50	12.4	13 045	16 057	10 024	10 %
Kymenlaakso	80	11.7	11 107	13 480	8 585	14 %
Etelä-Karjala	81	11.2	10 958	13 947	9 057	-10 %
Etelä-Savo	166	20.5	11 000	12 805	7 552	9 %
Pohjois-Savo	210	20.1	7 993	9 532	6 667	5 %
Pohjois-Karjala	159	23.1	7 288	9 309	5 976	3 %
Keski-Suomi	163	21.0	7 967	10 194	7 452	-8 %
Etelä-Pohjanmaa	263	16.3	6 875	8 011	5 322	4 %
Pohjanmaa	201	10.5	6 997	8 694	5 979	-5 %
Keski-Pohjanmaa	77	20.3	5 843	7 189	4 690	11 %
Pohjois-Pohjanmaa	316	23.1	4 197	5 767	5 253	3 %
Kainuu	78	31.9	3 912	5 912	6 768	12 %
Lappi	109	39.7	2 976	4 063	3 874	32 %
Ahvenanmaa	2	-	-	-		-
Koko maa - *Hela landet*	**2 538**	**18.4**	**8 730**	**10 524**	**6 917**	**10 %**
muutos *ändring* 1998	-3 %		10 %	8 %		

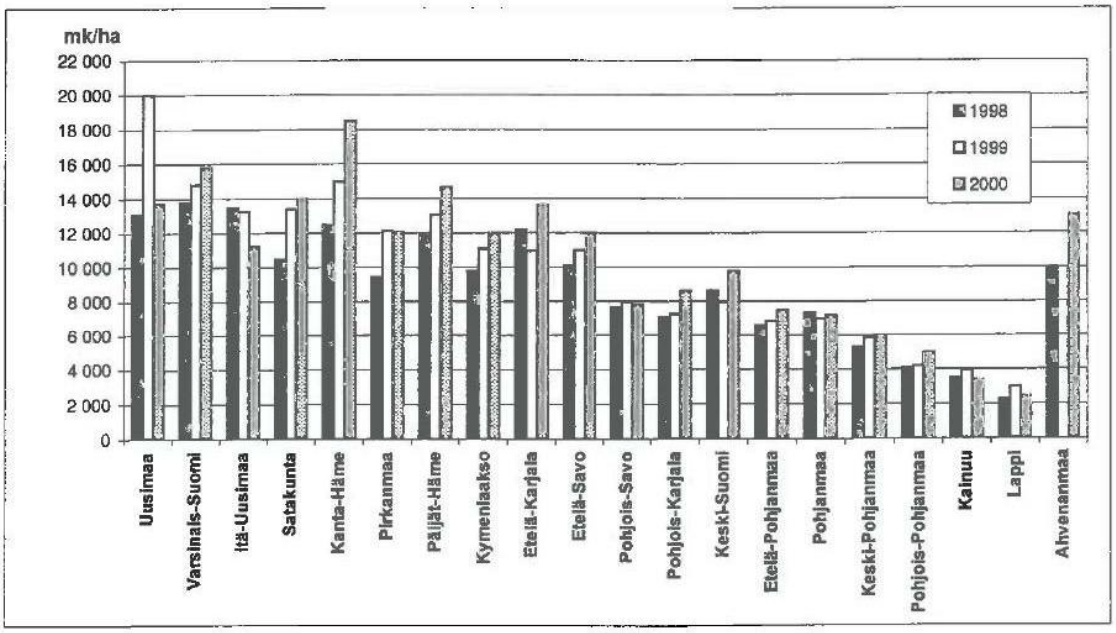


Kuva 9. Metsän mediaanihinta (mk/ha) maakunnittain
Bild 9. *Medianpris för skogen (mk/ha) per landskap*

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)

4.3 Köp av fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

maakunta *landskap*	lukumäärä *antal* kpl	pinta-alan keskiarvo *areal medelvärde* ha	mediaani *median* mk/ha	keskiarvo *medelvärde* mk/ha	keskihajonta *standardavvikelse* mk/ha	mediaanin muutos 1999 *ändring*
Uusimaa	33	14.8	13 722	15 046	7 691	-31 %
Varsinais-Suomi	88	12.9	15 818	18 022	11 035	7 %
Itä-Uusimaa	23	15.9	11 235	12 159	6 343	-15 %
Satakunta	145	12.3	13 979	16 058	10 249	4 %
Kanta-Häme	56	10.4	18 523	20 033	10 583	23 %
Pirkanmaa	147	16.7	12 055	14 419	8 508	0 %
Päijät-Häme	52	11.5	14 652	18 277	10 557	12 %
Kymenlaakso	67	11.5	12 000	13 644	7 169	8 %
Etelä-Karjala	87	11.6	13 628	17 056	10 998	24 %
Etelä-Savo	127	18.1	12 000	13 697	7 599	9 %
Pohjois-Savo	173	20.6	7 843	9 431	5 876	-2 %
Pohjois-Karjala	166	18.3	8 609	9 851	5 867	18 %
Keski-Suomi	149	21.0	9 771	11 996	9 203	23 %
Etelä-Pohjanmaa	251	14.3	7 454	9 546	7 635	8 %
Pohjanmaa	201	10.7	7 172	9 914	8 013	3 %
Keski-Pohjanmaa	78	15.8	5 976	7 690	5 652	2 %
Pohjois-Pohjanmaa	272	23.4	4 957	6 598	6 004	18 %
Kainuu	76	49.2	3 377	4 989	5 073	-14 %
Lappi	103	35.6	2 421	3 983	3 886	-19 %
Ahvenanmaa	12	13.4	13 044	14 940	7 031	-
Koko maa - *Hela landet*	**2 306**	**18.3**	**9 214**	**11 200**	**7 582**	**6 %**
muutos *ändring* 1999	-9 %		6 %	6 %		

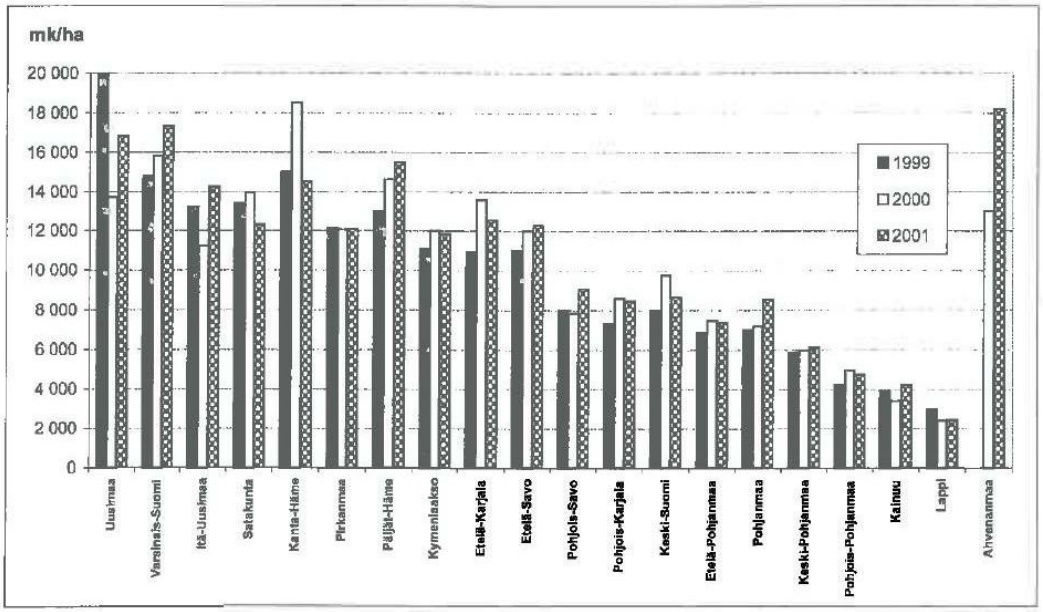


Kuva 7. Metsän mediaanihinta (mk/ha) maakunnittain

Bild 7. *Medianpris för skogen (mk/ha) per landskap*

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)
4.3 Fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

maakunta *landskap*	lukumäärä *antal* kpl	pinta-alan keskiarvo *areal-medelvärde* ha	mediaani *median* mk/ha	keskiarvo *medelvärde* mk/ha	keskihajonta *standard-avvikelse* mk/ha	mediaanin muutos 2000 *ändring*
Uusimaa	35	9,0	16 850	20 851	12 069	23 %
Varsinais-Suomi	137	11,5	17 308	17 914	9 644	9 %
Itä-Uusimaa	29	37,4	14 257	16 631	12 074	27 %
Satakunta	148	13,9	12 307	14 675	8 839	-12 %
Kanta-Häme	49	13,1	14 524	17 133	11 038	-22 %
Pirkanmaa	183	16,0	12 100	14 178	8 094	0 %
Päijät-Häme	70	18,9	15 495	17 783	10 530	6 %
Kymenlaakso	72	14,1	11 865	13 707	7 687	-1 %
Etelä-Karjala	84	13,5	12 563	13 176	6 846	-8 %
Etelä-Savo	142	24,3	12 289	13 580	6 843	2 %
Pohjois-Savo	156	21,3	9 071	11 163	8 298	16 %
Pohjois-Karjala	233	23,4	8 463	10 253	6 479	-2 %
Keski-Suomi	198	20,6	8 658	10 917	7 530	-11 %
Etelä-Pohjanmaa	263	15,1	7 385	8 373	5 674	-1 %
Pohjanmaa	215	10,9	8 556	10 358	7 149	19 %
Keski-Pohjanmaa	74	21,0	6 135	6 788	4 573	3 %
Pohjois-Pohjanmaa	336	22,4	4 734	5 873	4 513	-4 %
Kainuu	125	33,2	4 180	5 251	3 484	24 %
Lappi	112	47,0	2 447	3 667	3 893	1 %
Ahvenanmaa	12	13,8	18 232	19 530	11 551	
Koko maa - *Hela landet*	**2 673**	**20,0**	**8 670**	**10 863**	**8 254**	**-3 %**
muutos *ändring* 2000	16 %	9 %	-3 %	-3 %		

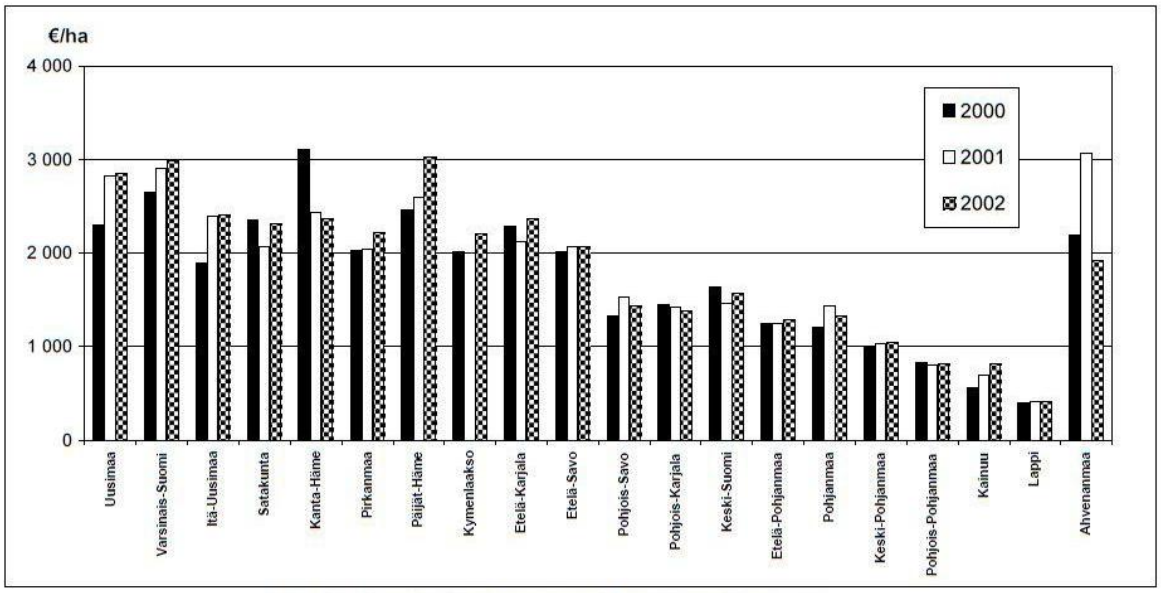


Kuva 7. Metsän mediaanihinta (mk/ha) maakunnittain
Bild 7. *Medianpris för skogen (mk/ha) per landskap*

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)

4.3 Fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

maakunta *landskap*	lukumäärä *antal* kpl	pinta-alan keskiarvo *areal-medelvärde* ha	mediaani *median* €/ha	keskiarvo *medelvärde* €/ha	keskihajonta *standard-avvikelse* €/ha	mediaanin muutos 2001 *ändring*
Uusimaa	52	15,2	2 852	3 293	1 882	1 %
Varsinais-Suomi	102	9,2	2 988	3 450	1 979	3 %
Itä-Uusimaa	36	15,8	2 406	2 739	1 635	0 %
Satakunta	142	11,4	2 320	2 456	1 331	12 %
Kanta-Häme	53	15,7	2 373	2 847	2 041	-3 %
Pirkanmaa	165	15,0	2 231	2 660	1 794	10 %
Päijät-Häme	60	14,3	3 028	3 446	1 847	16 %
Kymenlaakso	80	12,0	2 213	2 529	1 322	11 %
Etelä-Karjala	121	12,4	2 380	2 658	1 479	13 %
Etelä-Savo	129	22,0	2 059	2 425	1 393	0 %
Pohjois-Savo	189	19,4	1 430	1 822	1 276	-6 %
Pohjois-Karjala	169	22,3	1 375	1 620	990	-3 %
Keski-Suomi	183	21,4	1 566	2 022	1 397	8 %
Etelä-Pohjanmaa	280	15,8	1 287	1 617	1 164	4 %
Pohjanmaa	201	13,0	1 333	1 722	1 196	-7 %
Keski-Pohjanmaa	76	40,8	1 052	1 431	1 240	2 %
Pohjois-Pohjanmaa	354	23,7	815	1 055	977	2 %
Kainuu	91	33,8	823	1 180	1 281	17 %
Lappi	95	50,6	413	552	428	0 %
Ahvenanmaa	9	12,2	1 925	3 037	2 438	
Koko maa ***Hela landet***	**2 587**	**19,8**	**1 536**	**1 956**	**1 529**	**5 %**
muutos *ändring* 2001	-3 %	-1 %	5 %	7 %		



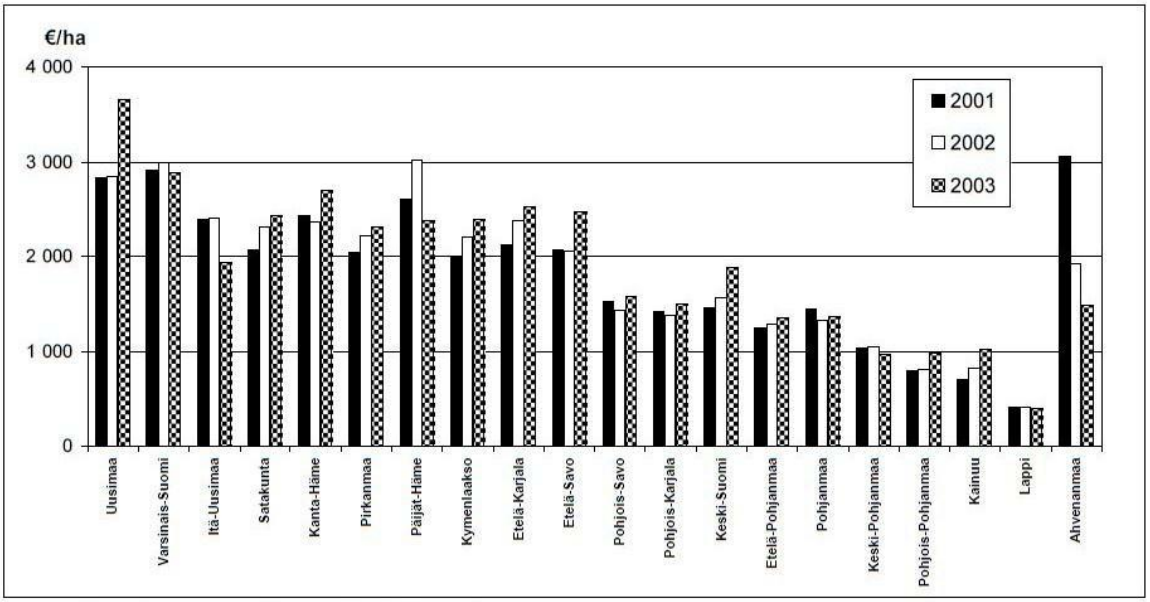
Kuva 7. Metsän mediaanihinta (€/ha) maakunnittain

Bild 7. *Medianpris för skogen (€/ha) per landskap*

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)

4.3 Fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

maakunta *landskap*	luku-määrä *antal* kpl	pinta-alan keskiarvo *areal-medelvärde* ha	mediaani *median* €/ha	keskiarvo *medelvärde* €/ha	keski-hajonta *standard-avvikelse* €/ha	mediaanin muutos 2002 *ändring*
Uusimaa	39	10,5	3 656	4 232	2 267	28 %
Varsinais-Suomi	133	11,8	2 885	3 162	1 791	-3 %
Itä-Uusimaa	27	19,3	1 933	2 354	1 249	-20 %
Satakunta	141	12,0	2 441	2 844	1 722	5 %
Kanta-Häme	48	11,6	2 697	2 915	1 394	14 %
Pirkanmaa	164	14,6	2 317	3 087	2 211	4 %
Päijät-Häme	52	17,4	2 383	2 927	1 847	-21 %
Kymenlaakso	94	12,5	2 402	2 707	1 759	9 %
Etelä-Karjala	101	14,4	2 526	2 877	1 571	6 %
Etelä-Savo	153	21,5	2 475	2 815	1 584	20 %
Pohjois-Savo	205	21,1	1 576	1 989	1 281	10 %
Pohjois-Karjala	198	18,8	1 503	1 859	1 427	9 %
Keski-Suomi	181	18,4	1 880	2 342	1 498	20 %
Etelä-Pohjanmaa	284	16,6	1 351	1 606	1 083	5 %
Pohjanmaa	213	11,3	1 364	1 801	1 458	2 %
Keski-Pohjanmaa	65	17,5	972	1 094	693	-8 %
Pohjois-Pohjanmaa	338	20,7	979	1 272	1 018	20 %
Kainuu	68	31,0	1 016	1 241	891	23 %
Lappi	140	52,8	396	599	655	-4 %
Ahvenanmaa	14	8,3	1 484	1 816	975	
Koko maa ***Hela landet***	**2 658**	**18,9**	**1 630**	**2 091**	**1 631**	
muutos *ändring* 2002	3 %		6 %	7 %		

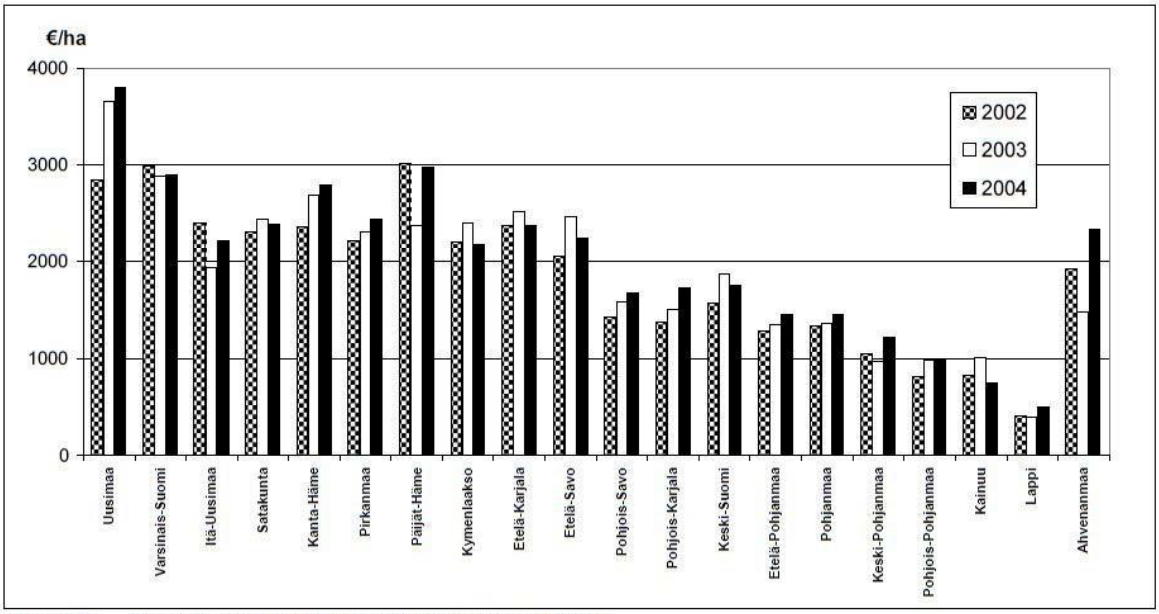


Kuva 7. Metsän mediaanihinta (€/ha) maakunnittain
Bild 7. *Medianpris för skogen (€/ha) per landskap*

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)

4.3 Fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

maakunta *landskap*	luku-määrä *antal* kpl	pinta-alan keskiarvo *areal-medelvärde* ha	mediaani *median* €/ha	keskiarvo *medelvärde* €/ha	keski-hajonta *standard-avvikelse* €/ha	mediaanin muutos 2003 *ändring*
Uusimaa	37	14,0	3 808	4 415	2 416	4 %
Varsinais-Suomi	119	11,3	2 908	3 372	1 903	1 %
Itä-Uusimaa	26	16,6	2 227	2 831	1 878	15 %
Satakunta	171	13,3	2 392	2 692	1 573	-2 %
Kanta-Häme	55	19,5	2 806	3 258	1 948	4 %
Pirkanmaa	182	15,4	2 452	2 920	1 722	6 %
Päijät-Häme	70	20,3	2 980	3 455	2 055	25 %
Kymenlaakso	111	12,3	2 180	2 750	1 793	-9 %
Etelä-Karjala	121	13,2	2 382	2 739	1 447	-6 %
Etelä-Savo	163	21,9	2 251	2 673	1 548	-9 %
Pohjois-Savo	242	18,3	1 675	2 082	1 311	6 %
Pohjois-Karjala	226	19,8	1 731	2 012	1 286	15 %
Keski-Suomi	186	19,7	1 753	2 244	1 619	-7 %
Etelä-Pohjanmaa	269	13,4	1 455	1 761	1 200	8 %
Pohjanmaa	206	11,0	1 456	1 833	1 356	7 %
Keski-Pohjanmaa	78	20,4	1 214	1 390	869	25 %
Pohjois-Pohjanmaa	453	23,6	980	1 222	978	0 %
Kainuu	87	37,0	746	1 110	1 375	-27 %
Lappi	170	46,4	497	784	1 157	26 %
Ahvenanmaa	12	9,8	2 335	3 087	2 383	
Koko maa ***Hela landet***	**2 984**	**19,5**	**1 667**	**2 104**	**1 629**	
muutos *ändring* 2003	12 %		2 %	1 %		



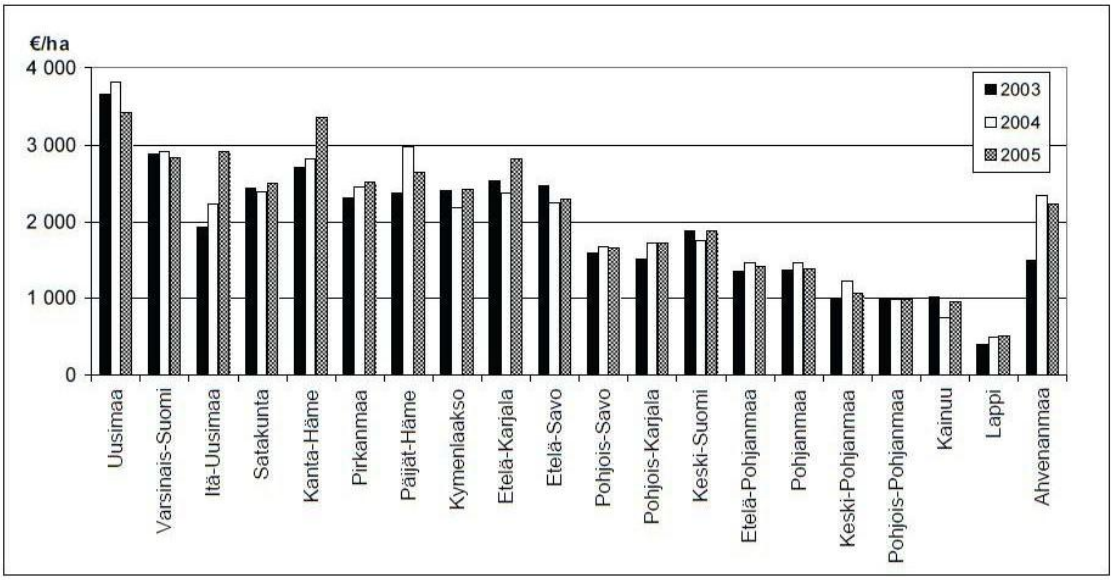
Kuva 7. Metsän mediaanihinta (€/ha) maakunnittain

Bild 7. *Medianpris för skogen (€/ha) per landskap*

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)

4.3 Fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

maakunta *landskap*	luku-määrä *antal* kpl	pinta-alan keskiarvo *areal-medelvärde* ha	mediaani *median* €/ha	keskiarvo *medelvärde* €/ha	keski-hajonta *standard-avvikelse* €/ha	mediaanin muutos 2004 *ändring*
Uusimaa	41	11,1	3 412	3 818	2 349	-10 %
Varsinais-Suomi	115	12,6	2 833	3 232	1 862	-3 %
Itä-Uusimaa	22	15,3	2 916	2 754	1 473	31 %
Satakunta	140	13,2	2 506	3 084	1 891	5 %
Kanta-Häme	45	12,2	3 358	3 788	2 099	20 %
Pirkanmaa	162	16,8	2 512	2 937	1 846	2 %
Päijät-Häme	69	16,5	2 632	3 248	2 002	-12 %
Kymenlaakso	71	16,6	2 415	2 919	1 919	11 %
Etelä-Karjala	120	11,5	2 808	3 312	1 791	18 %
Etelä-Savo	152	21,5	2 285	2 748	1 647	2 %
Pohjois-Savo	204	17,5	1 652	2 040	1 414	-1 %
Pohjois-Karjala	201	20,7	1 724	2 145	1 531	0 %
Keski-Suomi	183	18,4	1 879	2 311	1 591	7 %
Etelä-Pohjanmaa	228	14,6	1 401	1 838	1 398	-4 %
Pohjanmaa	197	13,2	1 373	1 662	1 159	-6 %
Keski-Pohjanmaa	91	22,7	1 061	1 457	1 092	-13 %
Pohjois-Pohjanmaa	370	24,6	978	1 207	992	0 %
Kainuu	88	26,3	951	1 247	993	27 %
Lappi	188	45,4	503	651	530	1 %
Ahvenanmaa	11	7,4	2 235	2 755	2 208	
Koko maa ***Hela landet***	**2 698**	**19,8**	**1 670**	**2 139**	**1 702**	
muutos *ändring* 2004	-10 %		0 %	2 %		

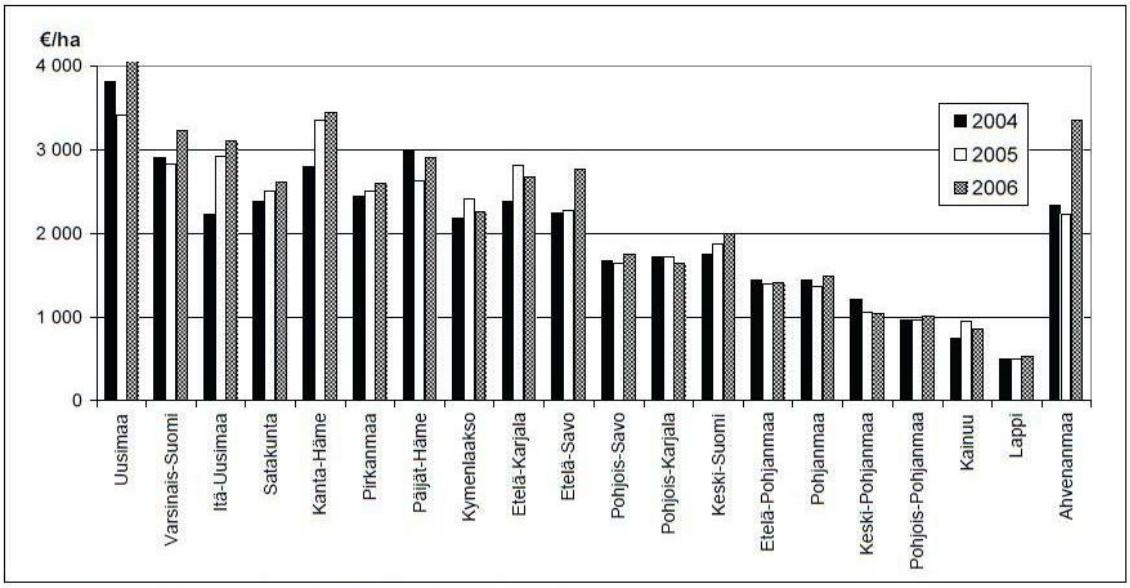


Kuva 7. Metsän mediaanihinta (€/ha) maakunnittain
Bild 7. *Medianpris för skogen (€/ha) per landskap*

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)

4.3 Fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

maakunta *landskap*	luku-määrä *antal* kpl	pinta-alan keskiarvo *areal-medelvärde* ha	mediaani *median* €/ha	keskiarvo *medelvärde* €/ha	keski-hajonta *standard-avvikelse* €/ha	mediaanin muutos 2005 *ändring*
Uusimaa	28	13,3	4 409	4 715	2 242	29 %
Varsinais-Suomi	106	12,2	3 235	3 578	1 831	14 %
Itä-Uusimaa	19	26,2	3 111	3 762	2 207	7 %
Satakunta	130	12,3	2 620	3 300	2 044	5 %
Kanta-Häme	53	14,9	3 440	3 906	2 028	2 %
Pirkanmaa	174	16,0	2 607	3 336	2 259	4 %
Päijät-Häme	48	15,6	2 908	3 231	1 913	10 %
Kymenlaakso	84	12,7	2 271	2 882	2 189	-6 %
Etelä-Karjala	118	14,3	2 681	3 103	1 770	-5 %
Etelä-Savo	169	17,0	2 768	3 219	1 805	21 %
Pohjois-Savo	215	20,3	1 762	2 133	1 514	7 %
Pohjois-Karjala	201	26,6	1 653	2 048	1 458	-4 %
Keski-Suomi	157	19,9	1 999	2 502	1 852	6 %
Etelä-Pohjanmaa	260	14,9	1 429	1 725	1 355	2 %
Pohjanmaa	200	12,4	1 498	1 981	1 387	9 %
Keski-Pohjanmaa	67	20,7	1 044	1 310	1 021	-2 %
Pohjois-Pohjanmaa	356	28,1	1 017	1 340	1 191	4 %
Kainuu	118	27,8	867	1 305	1 440	-9 %
Lappi	165	49,6	533	677	487	6 %
Ahvenanmaa	9	15,3	3 351	3 598	2 249	-
Koko maa - *Hela landet*	**2 677**	**20,9**	**1 739**	**2 270**	**1 845**	
muutos *ändring* 2005	-1 %		4 %	6 %		



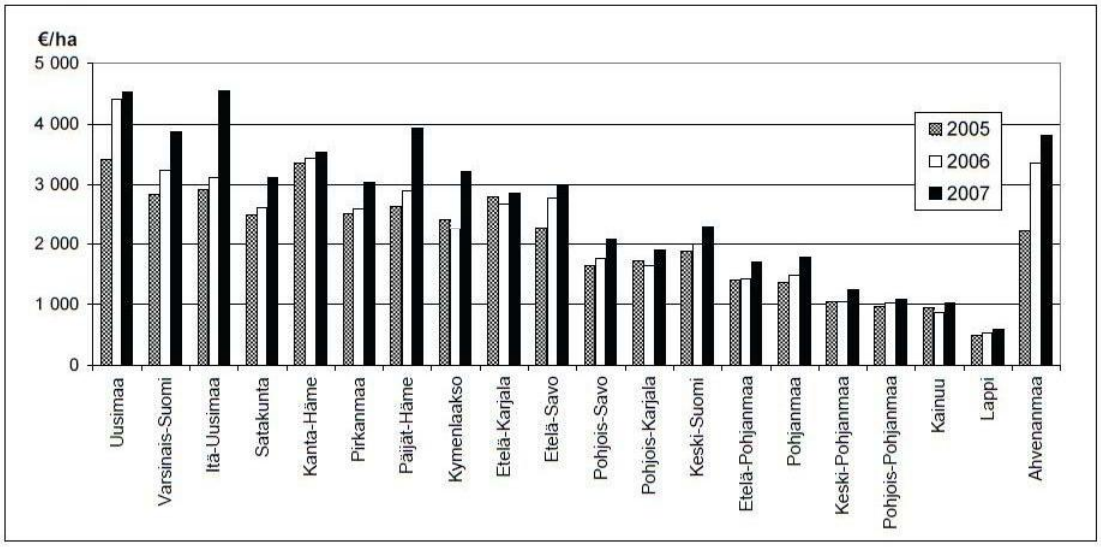
Kuva 7. Metsän mediaanihinta (€/ha) maakunnittain
Bild 7. *Medianpris för skogen (€/ha) per landskap*

MML Kiinteistöjen kauppahintatilasto 2006
LMV Köpeskillingsstatistik över fastigheter 2006

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)

4.3 Fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

maakunta *landskap*	luku-määrä *antal* kpl	pinta-alan keskiarvo *areal-medelvärde* ha	mediaani *median* €/ha	keskiarvo *medelvärde* €/ha	keski-hajonta *standard-avvikelse* €/ha	mediaanin muutos 2006 *ändring*
Uusimaa	27	19,0	4 514	5 409	2 705	2 %
Varsinais-Suomi	127	12,1	3 879	4 273	2 366	20 %
Itä-Uusimaa	26	10,5	4 545	4 934	2 787	46 %
Satakunta	145	13,9	3 116	3 664	2 328	19 %
Kanta-Häme	61	15,7	3 528	4 205	2 436	3 %
Pirkanmaa	175	15,5	3 034	3 388	1 829	16 %
Päijät-Häme	39	23,0	3 929	4 271	2 003	35 %
Kymenlaakso	72	12,4	3 227	3 859	2 222	42 %
Etelä-Karjala	105	12,0	2 853	3 443	1 723	6 %
Etelä-Savo	161	17,1	3 000	3 426	2 064	8 %
Pohjois-Savo	202	18,7	2 084	2 492	1 528	18 %
Pohjois-Karjala	249	22,2	1 890	2 348	1 726	14 %
Keski-Suomi	201	19,4	2 303	2 827	1 733	15 %
Etelä-Pohjanmaa	229	15,1	1 699	2 107	1 559	19 %
Pohjanmaa	236	10,1	1 795	2 397	1 969	20 %
Keski-Pohjanmaa	60	23,3	1 258	1 878	1 669	20 %
Pohjois-Pohjanmaa	429	23,2	1 083	1 477	1 369	6 %
Kainuu	140	28,3	1 021	1 424	1 555	18 %
Lappi	208	55,1	605	930	958	14 %
Ahvenanmaa	16	12,6	3 815	3 814	2 701	14 %
Koko maa - *Hela landet*	**2 908**	**20,6**	**2 000**	**2 565**	**2 047**	
muutos *ändring* 2006	9 %		15 %	13 %		

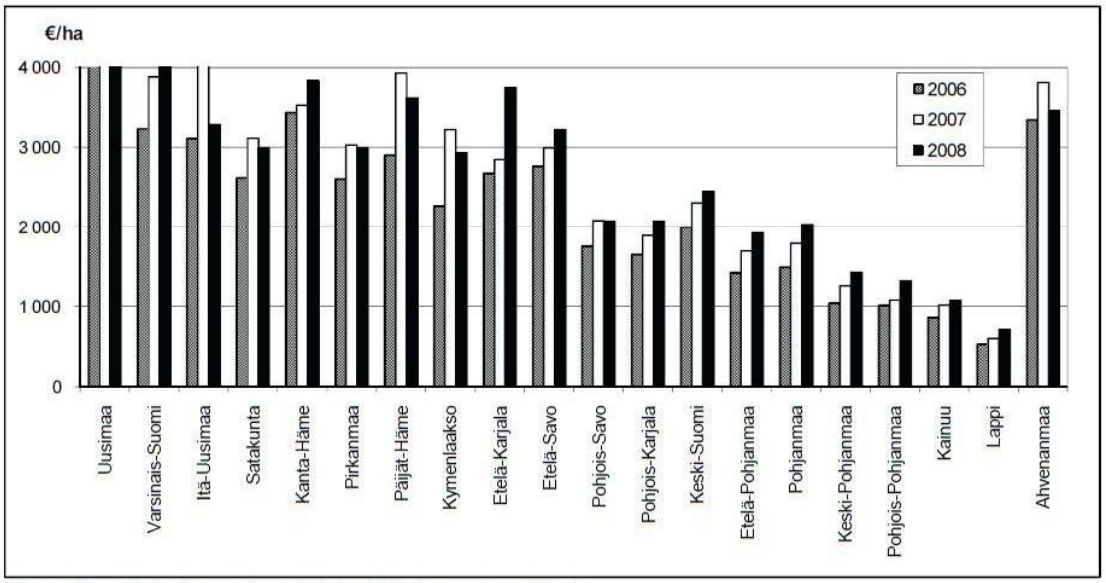


Kuva 7. Metsän mediaanihinta (€/ha) maakunnittain
Bild 7. *Medianpris för skogen (€/ha) per landskap*

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)

4.3 Fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

maakunta *landskap*	luku-määrä *antal* kpl	pinta-alan keskiarvo *areal-medelvärde* ha	mediaani *median* €/ha	keskiarvo *medelvärde* €/ha	keski-hajonta *standard-avvikelse* €/ha	mediaanin muutos 2007 *ändring*
Uusimaa	24	24,1	4 520	5 115	2 023	0 %
Varsinais-Suomi	86	11,7	4 163	4 790	2 291	7 %
Itä-Uusimaa	20	10,5	3 284	3 598	1 764	-28 %
Satakunta	119	12,2	2 996	3 795	2 424	-4 %
Kanta-Häme	61	14,6	3 830	4 493	2 433	9 %
Pirkanmaa	175	14,7	2 996	3 710	2 277	-1 %
Päijät-Häme	46	19,5	3 621	4 377	2 333	-8 %
Kymenlaakso	68	15,0	2 936	3 147	1 329	-9 %
Etelä-Karjala	94	12,4	3 742	3 901	1 811	31 %
Etelä-Savo	120	19,9	3 225	3 688	1 765	8 %
Pohjois-Savo	237	20,4	2 075	2 436	1 327	0 %
Pohjois-Karjala	187	22,4	2 080	2 609	1 705	10 %
Keski-Suomi	156	20,8	2 453	2 832	1 586	7 %
Etelä-Pohjanmaa	268	15,2	1 927	2 318	1 554	13 %
Pohjanmaa	216	11,0	2 037	2 485	1 551	13 %
Keski-Pohjanmaa	73	17,6	1 429	1 848	1 397	14 %
Pohjois-Pohjanmaa	426	20,3	1 325	1 632	1 245	22 %
Kainuu	115	28,7	1 074	1 366	970	5 %
Lappi	152	45,5	716	945	882	18 %
Ahvenanmaa	8	9,1	3 461	3 183	1 492	
Koko maa - Hela landet	**2 651**	**19,3**	**2 121**	**2 651**	**1 929**	
muutos *ändring* 2007	-9 %		6 %	3 %		

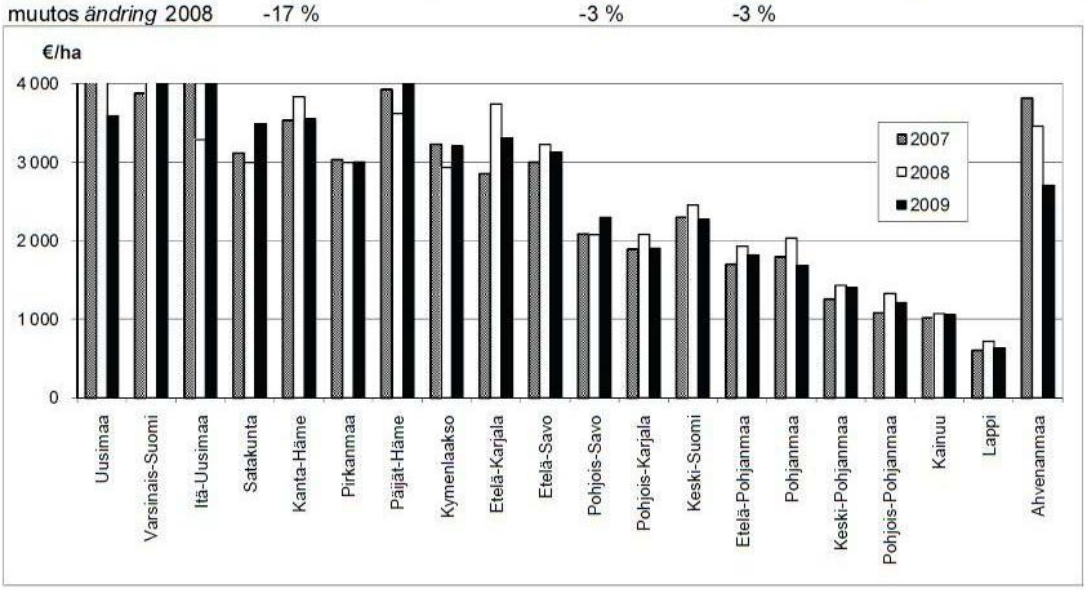


Kuva 7. Metsän mediaanihinta (€/ha) maakunnittain
Bild 7. *Medianpris för skogen (€/ha) per landskap*

4.3 Yksinomaan metsämaata sisältävät kiinteistöt maakunnittain (rakentamattomat, yli 2 ha)

4.3 Fastigheter med enbart skogsmark per landskap (obebyggda, över 2 ha)

maakunta *landskap*	luku-määrä *antal* kpl	pinta-alan keskiarvo *areal-medelvärde* ha	mediaani *median* €/ha	keskiarvo *medelvärde* €/ha	keski-hajonta *standard-avvikelse* €/ha	mediaanin muutos 2008 *ändring*
Uusimaa	24	10,5	3 592	4 274	2 238	-21 %
Varsinais-Suomi	83	9,0	4 333	4 711	2 814	4 %
Itä-Uusimaa	14	11,4	4 625	5 389	2 708	
Satakunta	118	12,1	3 486	3 711	2 035	16 %
Kanta-Häme	46	11,3	3 547	3 988	2 330	-7 %
Pirkanmaa	134	12,3	3 000	3 644	2 365	0 %
Päijät-Häme	47	17,3	4 333	4 468	1 845	20 %
Kymenlaakso	68	13,1	3 206	3 851	2 103	9 %
Etelä-Karjala	92	13,6	3 306	3 654	1 968	-12 %
Etelä-Savo	126	19,5	3 125	3 269	1 496	-3 %
Pohjois-Savo	164	18,6	2 294	2 691	1 522	11 %
Pohjois-Karjala	121	20,3	1 903	2 242	1 310	-9 %
Keski-Suomi	145	26,1	2 271	2 729	1 642	-7 %
Etelä-Pohjanmaa	227	13,1	1 821	2 019	1 360	-6 %
Pohjanmaa	135	10,0	1 684	2 085	1 407	-17 %
Keski-Pohjanmaa	53	15,3	1 401	1 622	944	-2 %
Pohjois-Pohjanmaa	358	20,0	1 212	1 530	1 110	-9 %
Kainuu	103	22,8	1 061	1 383	866	-1 %
Lappi	147	41,7	629	899	724	-12 %
Ahvenanmaa	4	20,5	2 705	2 999	1 404	
Koko maa - Hela landet	**2 209**	**18,2**	**2 048**	**2 565**	**1 932**	
muutos *ändring* 2008	-17 %		-3 %	-3 %		



Kuva 7. Metsän mediaanihinta (€/ha) maakunnittain
Bild 7. *Medianpris för skogen (€/ha) per landskap*

Liite 4. Kantohinnat ja -indeksit

Metla / Metinfo / Tilastopalvelu / 20.08.2012

Kantohinnat vuosittain 1995-2011, euro/m3

Metsäkeskusalue: 14. Koko maa

Vuosi	Tukkipuu Mänty	Kuusi	Koivu	Kuitupuu Mänty	Kuusi	Koivu
1995	41,58	33,25	41,05	15,66	18,45	16,52
1996	41	33,7	40,72	16,15	20,25	15,94
1997	44,52	36,6	43,96	15,89	21,61	15,61
1998	45,95	38,26	45,68	15,84	22,34	15,81
1999	45,65	40,18	45,16	14,9	22,23	14,77
2000	47,58	44	45,75	14,87	22,65	14,67
2001	46,15	43,11	45,9	14,04	22,03	13,88
2002	46,95	44,15	46,03	14,32	22,46	13,88
2003	46,69	44,49	44,22	13,67	21,44	13,07
2004	45,87	45,12	40,46	12,49	20,5	11,96
2005	44,34	46,52	41,77	12,56	20,83	12,05
2006	48,84	50,4	43,36	13,26	21,84	12,75
2007	65,64	67,25	47,68	16,32	24,32	15,41
2008	57,71	57,58	49,43	17,11	23,01	16,04
2009	46,03	46,59	36,32	13,93	18,34	13,47
2010	54,03	55,17	39,43	15,52	18,61	15,45
2011	55,42	56,78	42,49	16,12	18,91	15,8

Vuosi	Nimelliskanto-hinta (med) koko maa	Kantohinta-indeksi	Reaalinen kanto-hinta (med) koko maa
1995	27,20166814	1390	35,46
1996	27,79456609	1398	36,03
1997	30,33698344	1415	38,85
1998	30,92132337	1435	39,04
1999	31,29907263	1452	39,06
2000	33,20045575	1501	40,08
2001	31,61512478	1539	37,22
2002	32,33266102	1563	37,48
2003	32,28630038	1577	37,1
2004	31,84511867	1580	36,52
2005	31,49418382	1594	35,8
2006	34,052482	1622	38,04
2007	44,74912921	1662	48,79
2008	35,76428917	1730	37,46
2009	31,03452362	1730	32,51
2010	34,60538652	1751	35,81
2011	35,08416043	1812	35,08